

65.30

C794

ТРУДЫ КОМИССИИ ПО МЕТАЛЛУ ПРИ ГОСПЛАНЕ УССР

П. Н. СТЕПАНОВ

№ 3

МЕТАЛЛОПРОМЫШЛЕННОСТЬ УРАЛА

ИЗДАНИЕ ГОСПЛАНА УССР
ХАРЬКОВ * 1926

Б 1037716 - ко

1583

2/8/15 - вересорання
21/10 - " -

1984

17/4 потее киев

Андрей Матвеевич Степанов

65.30
С794

ТРУДЫ КОМИССИИ ПО МЕТАЛЛУ ПРИ ГОСПЛАНЕ УССР

от автора
12.5.1927.

П. Н. СТЕПАНОВ

№ 3

МЕТАЛЛОПРОМЫШЛЕННОСТЬ УРАЛА

ЗВ

ИЗДАНИЕ ГОСПЛАНА УССР
ХАРЬКОВ * 1926

КК

Б 1037716

Харків. Урядова Друкарня
імени тов. Фрунзе.
Укрголовліт Ч. 5199.
Зам. Ч. 2741. Тираж 1000.

Бібліотека
ім. В. Г. Бєлєнського
г. Свердловск

К.К.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Очерк П. Н. Степанова имеет своей задачей дать экономическую характеристику Урала, как района сосредоточения металлопромышленности, при чем эта характеристика не имела в виду широко осветить путем сравнительного анализа с другими районами возможности и пределы его промышленного развития. Таким образом, проблема в целом, очевидно, никак не может быть исчерпана работой П. Н. Степанова. Это соображение, однако, не умаляет значения очерка, который почти не имеет литературных предшественников.

Для Украины, хозяйственная характеристика и хозяйственные потенции которой установлены с гораздо большей степенью точности, необходимость в общей экономической характеристике едва ли ощущается, и в этом отношении комиссия по металлу могла опираться на ряд опубликованных уже работ, в особенности на вышедшую в 1923 г. работу проф. П. И. Фомина „Украина. Экономическая характеристика“.

Давая, в общем, интересно составленный очерк естественных и, отчасти, специально-экономических условий развития промышленности Урала, П. Н. Степанов не вносит, однако, достаточную критическую ясность в используемый им фактический материал, в виду чего его выводы должны быть сопоставлены с выводами других работ, публикуемых комиссией по металлу и стремящихся осветить проблему промышленного развития Урала путем сопоставления характеризующих его условий с условиями развития Юга (работы инж. В. В. Лепешинского, А. А. Главацкого, проф. Я. Б. Диманштейна).

Общий тон исследования П. Н. Степанова нуждается в известных коррективах. Так, говоря о рудных запасах Урала, автор игнорирует в качестве основных условий крайнюю разбросанность на огромном пространстве рудных месторождений, недостаточность для развитой металлургической промышленности запасов наиболее чистых руд (бакальских), наличие вредных примесей в руде многих месторождений, увеличивающееся по мере углубления разработок, что усиленно подчеркивает такой авторитетный исследователь

месторождений уральской руды, как А. Н. Заварицкий, специальный очерк которого будет в ближайшее время опубликован Комиссией.

Урало-Кузнецкая проблема вовсе не подвергнута критическому анализу, а просто постулируется широкий рост потребления Уралом кузнецкого угля и кокса с игнорированием вопроса об экономической целесообразности и осуществимости такого метода угольного снабжения Урала. Так как урало-кузнецкой проблеме посвящена, в значительной своей части, обширная работа инж. И. И. Федоровича, в ближайшее время выпускаемая в свет Комиссией, и работа эта принадлежит перу горячего адепта идеи „урало-кузнецкого комбината“, то в настоящем предисловии мы можем не останавливаться на этом вопросе.

При отмеченных недостатках работа П. Н. Степанова обладает достоинством введения читателя в курс современных проблем уральской промышленности, столь мало известной украинскому читателю и, отчасти, и технику, и уже одно это оправдывает ее опубликование. В том, что она поможет всем желающим объективно разобраться в перспективах и экономических судьбах каждого металлургического района и вытекающих отсюда постулатах рациональной экономической политики—сомневаться не приходится.

*Редакционная Комиссия
Госплана УССР*

I. РУДНОЕ ХОЗЯЙСТВО УРАЛЬСКОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

Несмотря на то, что Урал является старейшим горнозаводским районом России и, как таковой, существует уже больше 200 лет, приходится сказать, что в геологическом отношении он исследован все же еще чрезвычайно мало и плохо. В своем дореволюционном прошлом Урал исследовался больше ученым, чем промышленником; что же касается промышленника, то он, хищнически используя отведенные ему судьбой и историей ископаемые богатства, шел в разработку их по пути наименьшего сопротивления — снимая сливки с этих ископаемых богатств, руководствуясь лишь близостью расположения их к заводам; с постоянством, достойным лучшего применения, сваливал он второсортные руды в отвалы, при чем часто преграждал при этом пути к коренным месторождениям.

Насколько мало известны были в дореволюционном прошлом ископаемые богатства Урала, свидетельствует разноречие данных об их запасах.

Менделеев, основываясь на цифрах возможного запаса железных руд на Урале, определяет его только для Южного Урала в 150 миллиардов пудов, или $2\frac{1}{2}$ миллиарда тонн.

К. И. Богданович в своей классической работе «Железные руды России» (СПб. 1911 г.) делает подсчет действительных и вероятных запасов железных руд для всего Урала, выражая его в цифрах 282 миллионов тонн, или около 17 миллиардов пудов.

Познание полезных ископаемых каждого мощного района достигается только путем продолжительного и упорного труда. К. И. Богданович в подсчете железных руд Урала шел путем выделения групп в однородных внешних геологических условиях. Выявленная им таким образом суммарная величина запасов железных руд Урала в 282 мил. тонн разбивается им на следующие основные группы:

1. Магнитный железняк	93,0	мил. тонн	или	в	чугуне	47,0	м. т.
2. Красн. железняк и жел. блеск	5,3	„	„	„	„	2,4	„ „
3. Бурый жел., частью шпатовый и глинист. сфёросидерный . .	183,5	„	„	„	„	85,8	„ „
<hr/>							
В с е г о	281,8	мил. тонн	или	в	чугуне	135,2	„ „

По материалам Особого Совещания по воспроизводству основного капитала при Президиуме ВСНХ СССР общая величина действительных и вероятных запасов железных руд Урала определяется несколько больше приведенной цифры, а именно: она исчисляется в 302 мил. тонн руды или 166 мил. тонн железа; помимо того, возможные запасы железных руд Урала определяются в 237 мил. тонн руды или 130 мил. тонн металла. В сумме своей действительные, вероятные и возможные запасы железных руд Урала исчисляются в 539 мил. тонн, т. е. свыше 30 миллиардов пудов.

Сравнительная роль Урала в общем запасе железных руд СССР представляется в следующей таблице:

	В миллионах тонн			
	Действит. и вероятн.		Возможные	
	Руда	Железо	Руда	Железо
СССР	1.042,0	524,6	1.685,0	671,0
Урал	302,0	166,0	237,0	130,0
%	29,0	31,6	14,1	19,3

Рудные месторождения Урала разбиваются на две группы: крупные месторождения с очень концентрированными местами в смысле рудных средоточий и местные месторождения. К первой группе относятся: гора Магнитная, Благодать, Высокая, Бакальское, Комаровское, Синарское месторождения. Ко второй группе относятся Алапаевское и Свердловское месторождения.

Наиболее богатым железорудным месторождением Урала является гора Магнитная. Эта возвышенность представляет восточное предгорье высоких гор Южного Урала. Магнитная гора, точнее, представляет из себя группу гор, занимающую площадь около 26 кв. километров. Из этой группы выделяются четыре отдельные горы: 1) южная — самая высокая гора Атак или Маячная гора, 2) северная — самая обширная с платообразной вершиной — Березовая или Кудрявая гора, 3) восточная или гора Дальняя и 4) западная — самая малая — Узьянка. Коренное залегание руды имеется в виде гнезд и штоков. Основным видом руды является магнитный железняк с содержанием Fe — 60 — 65%.

Из общего запаса железных руд горы Магнитной, определяемого (по Богдановичу) в 9.000 мил. пудов — рассыпных богатых руд насчитывается около 440 мил. пуд., коренных богатых — 5.560 мил. пуд., из коих 2.160 бессернистых и, наконец, свыше 3.000 мил. пуд. бедных руд; последняя категория руд, а также сернистые руды нуждаются в предварительном обогащении.

Использование железо-рудного месторождения в довоенные годы было весьма незначительным. В лучшие годы добычи руды добывалось всего лишь около 40 тыс. тонн, что является, конечно, ничтожным по сравнению с потенциальными богатствами горы Магнитной. Основным препятствием к развитию железо-рудной металлической промышленности являлось почти полное отсутствие путей сообщения, с одной стороны, и недостаточность древесного топлива, с другой.

Вторым по богатству железо-рудных запасов месторождением Урала является Гороблагодатское месторождение. Гора Благодать находится в 2 километрах от Кушвинского завода. Гора Благодать представляет пологую возвышенность, вытянутую в северо-восточном направлении и поднимающуюся на 500 ф. над окружающей местностью. Гора имеет две вершины — Северную и Южную. В меридиональном направлении длина горы Благодати около 2 км. К юго-западу от нее в 8 км. находится другая возвышенность — Малая Благодать.

Магнитный железняк в коренном залегании содержит железа от 30 до 65%, а в рассыпном — 58%.

Из общего количества железных руд горы Благодати, по исчислению Богдановича — 6.000 мил. пуд., свыше $\frac{2}{3}$, а именно 4,120 мил., приходится на чистые руды, сернистых — 1.590 мил. пуд. или 25% и серномедистых 230 мил. пуд. или 5%.

В довоенные годы эксплуатация горы Благодати была значительно более развита, чем эксплуатация горы Магнитной. В 1914 г. гора Благодать дала 136 тыс. тонн руды, — в $3\frac{1}{2}$ раза больше, чем гора Магнитная. Однако, и эти цифры добычи далеко не соответствуют, разумеется, природным ресурсам месторождения.

К очень серьезным рудным месторождениям Среднего Урала относится гора Высокая, находящаяся около Нижне-Тагильского завода. Это одно из самых древнейших месторождений Урала. Оно было открыто два с четвертью века тому назад — в 1696 г. Добыча руды началась с 1721 года.

По процентному содержанию железа месторождение это богаче Гороблагodatского. Оно достигает 65%. Магнитный железняк залегает в месторождении несколькими пластообразными залежами (до 12 метр. мощностью), чередующимися с изверженными селенитовыми и гранитовыми породами. В 5 км. к северу от горы Высокой находится Лебяжинское месторождение, которое отличается значительным содержанием в руде фосфора. В виду обилия запасов горы Высокой, Лебяжинское месторождение особого значения до сего времени не имело.

Запасы горы Высокой оцениваются в 50 милл. тонн (6 млрд. пуд.) железной руды. Добыча на горе Высокой была в 2 — 3 раза выше, чем на горе Благодать, что объясняется лучшими качествами руд Высокогорского месторождения и более удобными условиями его разработки.

Отмеченные три главнейших месторождения уральских железных руд: Магнитногорское, Гороблагodatское и Высокогорское, принадлежат к месторождениям магнитных железняков, составляющих, однако, лишь $\frac{1}{3}$ всех определившихся до настоящего времени действительных и вероятных запасов уральских железных руд.

Запасы бурого железняка почти в два раза превосходят запасы магнитного железняка.

Из месторождений этого типа наиболее важное значение для промышленности Урала имеет Бакальское месторождение, знаменитое по качеству своих руд. Это месторождение расположено в Златоустовском округе в $1\frac{1}{2}$ верстах от ст. «Бакал» Самаро-Златоустовск. ж. д. Бурый железняк месторождения с глубиной переходит в шпатовый. Содержание железа в среднем 55—56%. Руды отличаются по своей чистоте превосходным качеством. Главные пласты достигают мощности 25—40 футов; по типу это классическое метазаматическое месторождение шпатового железняка. Запасы железной руды Бакалы определяются до 2,5 миллиард. пудов или 41 мил. тонн (добыча в 1914 г. составляла 308 тыс. тонн). Чистейшие по качеству бакальские руды, проведенные через древесно-угольную плавку, служат превосходным материалом для выработки самых высших сортов стали. Уральское железо, стяжавшее в прошлом большую славу в отношении качества, обязано этой славой, главным образом, именно Бакальскому месторождению, представляющему собой громадную ценность среди всех природных богатств Урала.

К этой группе месторождений бурого железняка, но с рудами, далеко уступающими по качеству бакальским рудам, относится на Урале Комаровская группа месторождений. Эта группа обнимает обширный рудоносный район Зигазинской и Комаровской дач, находящихся теперь в пределах Башкирии, между Белорецкими заводами и Стерлитамаком. Они были разведаны инж. Гарди в 1898-99 г. Содержание железа определяется 55—56%. Качество руд весьма разнообразно. Запасы определяются свыше 1 миллиарда пуд.

На Урале имеются месторождения бурых железняков, связанные с каменноугольными месторождениями. Наиболее крупным из них является Алапаевское месторождение, которое тянется широкой полосой и занимает площадь больше 10 кв. км. в районе заводов Алапаевского, Нейво-Шайтанского, Верхне-Синячихинского и Ирбитского. Обширные разведочные работы были исполнены в 1905-07 г. горным инженером Михеевым. Они показали, что месторождения имеют форму непрерывных пластообразных залежей. Содержание железа определится 44%. Запасы руды оцениваются около 50 мил. тонн или в 6 миллиардов пудов. Добыча 1914 г. дала около 30 тыс. мил. тонн.

По удобству расположения, условиям разработки и запасам Алапаевское месторождение имеет на Урале очень большое значение.

По условиям залегания очень сходны с Алапаевским месторождением — месторождения Синарское и Каменское, находящиеся в Шадринском округе близ ст. Синарской и Каменского завода. Бурий железняк этих месторождений содержит железа 45—55%; развитие производства этих месторождений до сего времени весьма затруднялось плохими транспортными условиями.

На основании самых последних данных, базирующихся на геологических исследованиях, имевших место после сводки проф. Богдановича, запасы железных руд по главнейшим месторождениям Урала представляются в следующем виде:

Месторождения	Возможные плюс вероятн. и определен. запасы руд в недрах	Примечания
1. Гора Магнитная . . .	6 млрд. пуд. 10 " "	По данным проф. А. Заварицкого. То же с поправками согласно данных магнитометрич. съемки проф. Баумана и при извлечении вкрапленных руд.
2. Гора Высокая	3,2 " "	По данным треста. Цифра одного порядка с данными проф. Никитина.
3. Бакал	2,5 " "	По данным проф. А. И. Заварицкого.
4. Гора Благодать . .	2,2 " "	По данным комиссии с участием геологов Ленинградского Геолкома Дервиз и Кузнецова, бюро геологов на Урале М. И. Липовецкого, а также представ. треста и Ур. Обл. С. Н. Х. IV и 13-XI 1925 г.
5. Лебяжка	1,0 " "	По данным треста.
6. Зигазино - Комаров- ская группа	1,0 " "	Запасы руд велики, месторождение очень мало разведано.

Если исходить из цифры добычи руды в последние годы перед мировой войной, то следует отметить, что рудных запасов Урала должно хватить ему на 300 лет. Однако, как мы уже и отмечали, Урал является еще плохо обследованным. Два основных фактора, действовавших на Урале, были причиной слабой обследованности недр Урала; это, во-первых, ограниченная производительность уральских заводов, не стимулировавшая усиления рудной добычи, и, во-вторых, — обилие и дешевизна руд, не требовавших для добычи больших усилий. Конная сила при перевозках руды и топлива имела господствующее применение; благодаря этому, расстояние от заводов было основным моментом при соображениях о выгоде или невыгоде эксплуатации тех или иных месторождений. Многие рудные месторождения были опорожены, благодаря слабо развитой сети магистральных и подъездных железных дорог.

Усиление геологических разведок является одним из наиболее актуальных вопросов железо-рудной промышленности Урала. Послереволюционный Урал не может и не должен работать так, как в дореволюционном прошлом — снимать сливки с ископаемых богатств, не очень считаясь с рационализацией использования недр в будущем. Необходимо в железо-рудном деле создать

более спокойный, более устойчивый режим с тем, чтобы работа каждого года по разработке руд была определенным звеном в системе работ последующих лет.

Богатая природа Урала возмещала в прошлом отсутствие техники. Во вторую категорию руд легко относились многие руды, которые требовали для плавки либо создания специальных условий плавки, либо предварительной обработки руд до поступления их в домны.

Техника в Уральских условиях не шла на помощь природе. Промышленное значение на Урале имели только руды лучшего качества; многие шли в отвалы вместе с пустыми породами. Так, например, на предприятиях Южного Урала богатый 55—60% порошковый гидрогематит одного из рудников Бакальского округа, отходивший в размере около половины всей его добычи, совершенно не использовался. Господствующий на юге Урала взгляд лучше всего формулировало Управление Златоустовским округом, когда оно совершенно официально в докладе Горному Ученому Комитету высказалось за нежелательность использования в виде брикетов обожженной мелочи, несмотря на то, что содержание железа достигло в ней 45—51%, и эта обожженная мелочь расходовалась на шоссировку дорог (!).

Лишь в самые последние годы своего дореволюционного прошлого Урал приступил к проблеме обогащения руд. Вопросы обогащения тем более становились актуальными, что во многих местах бедные руды, не идущие в обработку, образовали отвалы, что препятствовало доступу к разработке богатых коренных руд.

Принимая во внимание особенности, присущие железным рудам Урала, следует отметить, что весьма крупную роль на Урале должны играть два метода предварительной обработки руд до поступления их в домны. Это, во-первых, простое мокрое и, частично, сухое обогащение и, во-вторых, магнитное обогащение с последующим брикетированием получаемых при этих операциях шлихов.

Простое обогащение должно охватить большое количество рудного материала на многие сотни миллионов пудов.

В Южно-Уральском районе сюда относятся в некоторой части округа Бакальский, Комаровский и Магнитогорский — валунчатая часть месторождения; в Свердловском районе целый ряд мелких месторождений, разбросанных по обширной площади района, и округ Троицко-Синарско-Каменский; в Высокогорском районе — округа Гороблагодатский и Нижне-Тагильский, содержащие очень большие средоточия валунчатых руд, а также округа Алапаевский и Чусовской, и, наконец, в Богословском районе — округа Богословский и Утитмский.

Магнитное обогащение, которому предстоит играть на Урале также весьма крупную роль, должно будет обнять миллиардные запасы руд, пока еще покоящиеся в земных недрах, как в Южном Урале (г. Магнитная), так и в Среднем (г. Благодать и г. Высокая) и в Богословском Урале.

Чтобы показать количественную сторону рудных месторождений, с точки зрения необходимости обогащения, приведены иллюстрации некоторых месторождений. Так, например, запасы г. Благодати (считая действительные, вероятные и возможные) в отношении их использования делятся так: (тыс. тонн):

1. Богатые, могущ. идти в плавку	42.100
2. Валунчат., требующ. простого обогащения	6.700
3. Бедные, требующ. магнитного обогащения	20.600
4. Сернистые и медистые, треб. магнит. обогащения	30.600

Итого 100.000

Запасы горы Высокой, с этой же точки зрения, дают такую картину:

1. Богатые, могущ. итти в плавку	13.700
2. Мелкие, требующ. простого обогащения	12.900
3. Бедные, требующ. магнитного обогащения	6.000
4. Сернистые и медистые, треб. магнит. обогащения	16.600
<hr/>	
Итого (с округлением)	50.000

В условиях уральской экономии обогащение руд тем более является необходимым, что хозяйственное развитие шло и пойдет при постоянном недостатке в горючем. Отсюда становится тем более ясной необходимость внесения в металлургию таких изменений, которые могли бы быть направлены в сторону качественного улучшения руд путем их обогащения перед плавкой в целях избежать расхода топлива на проплавку в печах пустой породы.

При плавке обогащенной руды достигается большая экономия горючего на тонну металла, а также экономия флюсов и рабочей силы.

Постановка исследовательских работ по изучению рационального использования руд является для Урала одной из весьма актуальных задач.

Вопрос об обогащении руд на Урале практически впервые был поставлен в 1913 году на горе Благодать, которая наиболее пострадала, благодаря хищническим методам эксплуатации. В 1913 г. были поставлены первые опыты обогащения, давшие весьма хорошие результаты. В 1916 г. на г. Благодать была начата постройка рудопромывной фабрики, приостановленная из-за событий войны и революции. В настоящее время решен в положительном смысле вопрос о постройке на г. Благодать рудопромывной фабрики для обработки валунчатых руд и магнито-обогатительной и аггломерационной фабрики для обработки бедных и сернистых руд.

Для Урала рудная база на г. Благодати будет играть роль как бы показательной станции в отношении этого рода работ в крупном масштабе, а также более современной технической постановки самой разработки месторождения.

Суммарная добыча железных руд на Урале в 1914 г. дала 1.825 тыс. тонн (109 милл. пуд.). Это была рекордная цифра для Урала. Что касается динамики добычи руды на Урале, то Урал в этом отношении был районом замедленного промышленного развития: с 1820 г. по 1913 год добыча руды увеличилась во всей России в 30 раз, на Урале же за этот же период увеличение добычи руды было всего лишь в 7,5 раз. Сравнительная роль Урала в добыче железных руд среди других районов России постепенно и неуклонно падала; в 1870 году добыча железных руд на Урале давала $\frac{2}{3}$ общего количества добываемой руды во всей стране, в 1890 году она составляла уже только половину (52%), а в 1910 году только $\frac{1}{5}$ (21%). В 1913 г. Урал дал всего 21,9% всей русской руды.

В абсолютных цифрах добыча железных руд за последнюю четверть века перед мировой войной, сравнительно с добычей во всей России, была такова:

Г о д ы	Вся Россия	Урал	%
1890	106,5 м. п.	56,3 м. п.	12,8
1900	367,4 " "	101,3 " "	27,6
1910	350,1 " "	71,2 " "	20,3
1913	501,2 " "	109,8 " "	21,9

В отношении степени обеспеченности железными рудами отдельных трестов Урала, следует отметить следующее.

Пермский трест в отношении снабжения его железными рудами следует признать неблагополучным; рудные месторождения, находящиеся на его территории — весьма малой мощности, и руды, в них находящиеся, бедны и тугоплавки. Трест не может быть обеспечен своими рудами. Он нуждается в привозных рудах. К заводам этого треста должна подвозиться руда из Гороблагодатского или Высокогорского железорудных месторождений.

На территории этого треста имеются лишь два рудника: Зыковский и Сергиевский, которые могут дать лишь 2 милл. пуд. руды в год.

Богословский трест могли бы обслуживать следующие наиболее крупные железные рудники района: Ауэрбаховский, Самский, Покровский, Воронцовский и два Северных. Программу металлургической деятельности Богословского треста приходится, главным образом, строить на деятельности первых трех рудников, так как два последних рудника находятся от главного и единственного потребителя руды, Надеждинского завода, на расстоянии 200 верст и не связаны с ним железной дорогой. Эти три рудника могут дать в ближайшие годы до 15—16 милл. пудов железной руды. Это и составит единственную базу для Надеждинского завода.

Программа снабжения железными рудами заводов Свердловского треста должна строиться в предположении получения привозных руд с горы Благодать и горы Высокой, так как свои рудники этого района, Билимбаевская группа, Н.-Сергинская и В.-Уфалейская группы, характеризуются незначительностью рудных залежей. Они могут дать до 2 милл. в год; для выполнения же программы ближайших лет заводов Свердловского треста нужно ежегодно до 5 милл. пуд. Таким образом, около $\frac{3}{5}$ всего потребного количества руды приходится привозить извне.

Тагильский трест и Алапаевский округ имеют в своем районе крупнейшие рудные месторождения: г. Благодать, г. Высокая и Алапаевское месторождение. Этими месторождениями не только вполне обслуживаются все заводы этих трестов и округа, — руда их направляется, как мы уже отмечали, с одной стороны, на юг — на заводы Свердловского треста, а с другой стороны, на северо-запад — на заводы Пермского треста и Прикамского округа.

Южная группа заводов Урала питается рудами с Бакальского рудника.

Добыча железных руд на Урале в послереволюционные годы, сравнительно с добычей всего СССР, представляется в следующем виде:

(В миллионах пудов)			
Г о д ы	Урал	СССР	Доля Урала в %
1920	8,4	—	—
1921-22	3,9	11,5	33,9
1922-23	5,4	—	—
1923-24	28,8	57,7	50,0
1924-25	51,8	131,6	39,4
1925-26 (сметн.)	81,1	271,1	30,0

Как показывает таблица, в послереволюционный период роль Урала в общей добыче железных руд СССР вновь значительно возросла, при общем падении в абсолютных величинах. Восстановление добычи железной руды на Урале в 1925-26 г. (сметы) достигает 74%.

Добыча железной руды на Урале за последний отчетный (1924-25 год) по отдельным предприятиям, сравнительно с довоенной добычей, представлена в следующей таблице (см. стр. 12).

Согласно пятилетней гипотезы железо-рудной промышленности, вырабатанной Особым Совещанием ВСНХ по воспроизводству основного капитала,

Месторождения	До войны		1924-25 г.		%	Содержание жел. в руде
	Тыс. тонн	Мил. пуд.	Тыс. тонн	Мил. пуд.		
Уральск. желез.-рудн. трест	320	20	271	16,5	31,2	57
Бакальский трест	267	16,3	187	11,4	21,7	50
Надеждинский комбин.	—	—	152	9,3	17,6	47
Южно-Уральск. трест	—	—	86	5,2	9,9	50
Алапаевск. Горн. окр.	135	8,2	57	3,5	6,6	45
Свердловск. трест	104	6,3	113	6,9	13	45
Проч. месторожд.	972	58,8	—	—	—	—
Итого	1798	109,6	865	52,8	100	50

добыча железной руды в ближайшее пятилетие намечается по Уралу в следующих количествах:

1925-26 г.	1 311,5 т. тонн	78 мил. пуд.
1926-27 г.	1 819,7 „ „	109,1 „ „
1927-28 г.	2 098,4 „ „	125,9 „ „
1928-29 г.	2 377,5 „ „	142,6 „ „
1929-30 г.	2 786,9 „ „	167,2 „ „

Согласно этому плану норма довоенной добычи должна быть достигнута в 1926-27 г., а добыча 1929-30 г. должна дать 153% добычи 1913 г.

По предположениям Уральского Областного Совета Народного Хозяйства добыча железной руды на Урале в 1925-26 г. должна составить 1.153 т. тонн (69 милл. пуд.). По основным месторождениям добыча эта разбивается так:

Железо рудный Уральский трест	440,6 т. т.
Тукайский (Зигазино-Комаровский)	78,8 „ „
Алапаевский округ	77,3 „ „
Бакальский	259,6 „ „
Прочие железо-рудн. месторождения	297,0 „ „

1.153,4 т. т.

Как показывает таблица, больше половины всей добычи падает на два треста: железо-рудный Уральский и Бакальский. В состав Уральского треста входят два наиболее мощных месторождения: Высокая и Благодать.

Сосредоточие выработки в немногих рудных базах позволяет лучше использовать рабочую силу, механическое оборудование, а также и материальные средства.

Производительность труда в железо-рудной промышленности Урала, как в дореволюционном прошлом, так и в настоящее время, очень низка по сравнению с другими районами, в особенности с Югом.

Число рабочих в 1924-25 г. и производительность труда на Урале, сравнительно с Кривым Рогом, представляется в следующем виде:

	Число рабочих		Произв. труда		1924-25 г. в % к 1913 г.
	1913 г.	1924-25 г.	1913 г.	1924-25 г.	
Урал	11.000	7 555	165	114	69
Кривой Рог	23.500	5.870	250	214	86

Себестоимость пуда железн. руды (франко рудник) по трестам Урала, сравнительно с довоенным временем, по наиболее важным месторождениям представляется в следующем виде:

Довоенная 1923-24 г.

Высокогорский рудник	3,57 п.	9,64
Благодатский рудник:		
Руда мытая	4,10 — 6,49 „	10,56
Брикеты	9,5 „	11,65
Алапаевский рудник	3,8 — 4,3 „	8,6
Бакальский рудник	2,5 „	5,5

Средняя стоимость железн. руды в 1924-25 г. равнялась 6,42 коп. за пуд франко-рудник или 3 р. 91 к. за тонну.

Стоимость железн. руды, по сравнению с довоенной, на Урале должна быть признана очень высокой. Перед Уралом стоит задача удешевить руду путем механизации работ и путем повышения производительности труда рабочих.

II. ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО И ЛЕСОЗАГОТОВКИ МЕТАЛЛОПРОМЫШЛЕННОСТИ

Общая площадь лесов Уральской области составляет 76,3 мил. д. Эта громадная площадь равна почти $\frac{1}{6}$ части всех лесов СССР. Однако, в этом фонде очень большую долю составляют неудобные лесные земли. Удобная лесная площадь дает меньше половины всего фонда — 35,3 милл. десятин.

Из этого количества почти $\frac{1}{3}$, около 12 милл. десятин, приходится на леса Тобольского округа, которые, при наличии существующих транспортных связей, находятся вне пределов возможной эксплуатации и представляют собой пока втуне лежащий основной капитал. Приблизительно, в таком же положении находится около 5—6 милл. десятин леса, расположенных в мало доступных для эксплуатации районах Верхне-Камского, Пермского и Тагильского округов.

Вся территория Уральской области обеспечена лесом весьма неравномерно. При общей средней ее лесистости 24%, колебания лесистости по отдельным округам весьма значительны: от 87% в Верхне-Камском округе до 7% в полустепном южном Троицком округе. Удобной лесной площади приходится в среднем на одного жителя по области 5,7 десят. с колебанием от 24 десятин (В.-Камский округ) до 0,6 дес. (Троицкий, Шадринский). В Тобольском округе на душу приходится 60 десятин.

Удобная лесная площадь Уральской области распределяется:

на лесопокрывтую	30,4 милл. десятин
необлес. лесосеки, горы.	2,0 „ „

Всего. . . . 32,4 милл. десятин

Приблизительно на половине всей лесопокрывтой площади господствует сосна, на $\frac{2}{5}$ — ель и на $\frac{1}{6}$ лиственные породы, при чем лиственные насаждения, главным образом, результат смены пород после рубки хвойных пород или после пожара.

Уральская металлургия родилась и выросла на древесном горючем. Связь уральской металлургии с лесом была всегда очень прочна. В дореволюционное время горнозаводчики, обычно, не задумывались над возможностью истощения лесов, лес всегда был подсобным к заводу имуществом; если заводу нужно было определенное количество древесины, лес должен был дать его.

Из общего количества удобной лесной площади Урала до революции на долю лесов казенных горных заводов приходилось 1.620 тыс. десятин, площадь лесов частновладельческих равнялась 6.644 тыс. дес. Главную массу лесов составляли леса казенные, неза заводские, — около 22 милл. десятин.

Революция в корне изменила юридическое положение уральских лесов. Национализация лесов раз'единила всегда прочно слитое там горнозаводское и лесное хозяйство; она порвала ту связь, какая была наиболее характерной для металлургии Урала, базирующейся на древесине. Период хозяйственного разрыва между лесным хозяйством и горнозаводским хозяйством Урала очень болезненно отражался на Уральском горнозаводском деле, поэтому при составлении пятилетней программы развития Уральской металлургии в 1922 г. была выдвинута задача обратной передачи лесов заводам. Это осуществилось постановлением СТО от 3 октября 1922 г. и заключенным на основании его договором 31-III-23 г. между НКЗ и ВСНХ о передаче лесов уральским заводам. По этому договору к металлургическим заводам был приписан в 58 лесничествах лесной фонд в количестве 5.634 тыс. десятин, т. е. около 12% всех лесов Уральской области. Леса, выделенные трестам, являются гораздо более удобными для эксплуатации, чем леса НКЗ, находящиеся, преимущественно, в районах, малодоступных для эксплуатации при современных условиях.

Площадь лесничеств, приписанных к уральским горнозаводским трестам, с разделением их на общую площадь и на площадь, покрытую лесом, по отдельным трестам распределяется так:

Название трестов и округов	Площадь лесничеств в тыс. дес.	
	Общая	Покрытая лесом
Южно-Уральский трест	871	647
Симский Горнозав. округ	247	198
Пермский трест	951	775
Прикамский Горнозав. округ	169	155
Трест „Гормет“	749	433
Уралмедь	40	39
Наеждинский комбинат	1.430	963
Тагильский трест	735	511
Алапаевский округ	367	302
Всего	5.559	4.023

Отпуск древесины по лесничествам, приписанным к горнозаводским трестам составлял:

в 1923-24 г.	802,8 тыс. куб. саж.
в 1924-25 г.	1.043,4 тыс. куб. саж.

По отдельным потребителям в 1924-25 г. было отпущено :

	Тыс. куб. саж.	
	Всего	В том числе дровами
Промышленным предприятиям	902,4	802,4
Местному населению	98,7	84,2
Госучреждениям	20,3	13,4
Прочим потребителям	22,0	9,9
	1.043,4	909,9

Итак, в 1924-25 г. по лесничествам, приписанным к горнозаводским трестам, было отпущено около 1 милл. куб. саж. древесины, всего же по области в этом году было отпущено древесины 2.229 тыс. куб. саж. Помимо той древесины, которая пошла на долю горной и металлургической промышленности заготовка древесины производилась транспортом, лесопромышленными пред-

приятными, как уральскими, так и неуральскими, промкомбинатами, лесозагами, городами и другими заготовителями.

Общее количество древесины, заготовленной для нужд горной и металлургической промышленности, определяется для 1924-25 г. величиной в 950 тыс куб. саж., т. е. оно превышает количество древесины, заготовленное для промышленных предприятий по лесничествам, приписанным к горнозаводским трестам. Следовательно, горнозаводские тресты принуждены были брать древесину на стороне, принимать участие в «соревнованиях» или торгах в лесничествах НКЗ.

Довоснное потребление древесины уральской металлургической промышленности, отнесенное к 1912-13 годам, определяется величиной в 1.967 тыс. куб. саж. Потребление древесины остальными отраслями горного дела (соляная, каменноугольная, золото и платиновая промышленность) давала еще 93.000 куб саж. Таким образом, весь размер отпуска древесины на нужды горнозаводской промышленности определяется в 2.060 куб. саж.

Общая затрата древесины, потреблявшейся уральской металлургией, разбивалась так: больше половины ее шло на углежжение для нужд металлургии. Уральская металлургия потребляла древесного угля приблизительно 9.300.000 коров, что соответствовало количеству дров в 1.000.000 куб. саж. Остальное количество древесины шло на передельные производства и различные подсобные предприятия, как-то: силовые станции, железные дороги, отопление жилищ и т. п.

За последние четыре года потребность уральской металлургии в древесно-угольном топливе и обеспеченность промышленности горючим представлена в следующей таблице:

Года	Категория топлива	Потребность	Остаток на 1-X 1922, 1923, 1924—1925 г.г.	Обеспеченность произв. древесн. горюч. в месяцах
1921-22	Дрова к. с.	268.963	794.780	22,0
	Уголь каз. кор.	458.974	740.915	14,1
1922-23	Дрова к. с.	447.658	890.949	8,8
	Уголь каз. кор.	639.772	669.411	18,6
1923-24	Дрова к. с.	630.880	910.416	18,6
	Уголь каз. кор.	1.063.054	666.857	7,2
1924-25	Дрова к. с.	603.684	1.103.354	16,6
	Уголь каз. кор.	1.081.071	612.580	4,7

Как показывает таблица, за указанный период потребность в древесном топливе по дровам и по углю больше чем в два раза; балансовые же остатки по дровам увеличились, приблизительно, на одну треть, а по углю уменьшились, приблизительно, на одну пятую. Общая обеспеченность заводов древесным горючим приблизилась к нормальным запасам, а именно к 18 мес. по дровам и к 4,5 месяцам по углю.

Одна куб. сажень дров дает 45—50 пудов чугуна; таким образом, 1 милл. куб. саж. древесины может дать 50 милл. пуд. чугуна, приблизительно, то количество, какое давал Урал в последние годы до мировой войны. Может ли дать Урал больше древесно-угольного чугуна? По запасам древесины, доступным для эксплуатации при современном обслуживании Урала транспортом, полагают, что древесно-угольный лимит производства Уралом чугуна может быть повышен до 60—65 милл. пуд.

Было бы неправильно пытаться точно определить этот лимит. Это зависит от очень многих условий. Среди этих условий на 1-м месте, конечно,

стоят условия транспорта и связанные с его расширением возможности вовлечения в хозяйственную орбиту металлургического хозяйства новых лесных площадей. Под этим углом зрения приобретает значительный интерес вопрос о возможности использования сибирского древесного угля для уральской металлургии. Подача этого угля могла бы производиться и водным путем. Древесный уголь Сибири может идти из Тарского таежного района и по условиям транспорта может лучше всего питать Средне-Уральский трест и частью Гормет (Свердловский трест).

Сибирско-Западное Госпароходство выражало готовность взять на себя организацию добычи древесного угля и перевозки его до ст. Тавда, Северо-Восточн. Уральск. ж. д. Привлечение сибирского древесного угля на заводы Урала значительно могло бы увеличить ресурсы необходимого ему древесно-угольного топлива. Для Сибири же поставка древесного угля на Урал имела бы в свою очередь громадное значение, как средство пробуждения лесной промышленности, как средство приведения в порядок захламленных лесов, как возможность твердой постановки колониационного вопроса и как средство использования лучшей древесины на экспорт.

Размеры возможной выплавки древесно-угольного чугуна на Урале, помимо зависимости их от транспортных условий, находятся, далее, в связи с характером использования леса вообще. В этом отношении чрезвычайно интересной является та эволюция, которую проделала шведская металлургическая промышленность, имеющая много общего с естественно-историческими предпосылками хозяйства Урала. В половине прошлого столетия шведские железо-делательные заводы совершенно изменили свою историческую связь с лесами, которые стали приобретать все более самостоятельное значение: заводы стали превращаться в подсобные предприятия рационально веденного лесного хозяйства, потребляя для себя лишь отбросы, получающиеся в лесах при лесозаготовках и при лесопильных и лесораздельных заводах. Насколько существенна эта подсобная роль шведской металлургии в ее лесном хозяйстве, можно судить по тому, что из 40 мил. пуд. древесно-угольного чугуна, выплавленного в Швеции в 1911 г., — около четверти этого количества было получено на угле на отбросах лесопильных и прочих заводов. Следует сказать, что уральская металлургия весьма в слабой степени использует подобные отбросы. Однако, как показывает шведская практика, это может значительно повысить возможность древесно-угольной плавки.

При исчислениях возможного размера выплавки на Урале древесно-угольного чугуна надо также принимать во внимание то обстоятельство, что современные воздуходувные средства Урала весьма изношены и весьма устарели. Обновление и улучшение их должны также повести к повышению плавки.

Уралплан в своей работе, проделанной им в 1924 г. по пересмотру плана электрификации, к концу десятилетия (к 1937 г.), намечая общее количество выплавки чугуна в 120 мил. пуд., отводит на древесное топливо до 50 мил. пуд.

В работе 1926 г. по составлению пятилетнего плана развития уральской промышленности Уральский Облсовнархоз, определяя в 1929-30 г. общую выплавку чугуна в 78 мил. пуд., намечает размер выпуска древесно-угольного чугуна в 48 мил. пудов.

В отношении обеспеченности лесом отдельные уральские горнозаводские тресты находятся в различных условиях.

На севере горнозаводского Урала, в районах Надеждинского комбината и Пермского треста, скопились громадные запасы спелых и перестойных насаждений; единственными потребителями древесины в этих районах являются лишь металлургические заводы. В одном только Надеждинском комбинате

наличие спелых и перестойных насаждений превышает 650 тыс. дес., с запасом до 20 милл. куб. саж. древесины. Среди сосновых насаждений этого района встречаются весьма ценные сосняки с мелкослойной древесиной, так называемой «авиодревесиной», идущей на постройку аэропланов.

Район, примыкающий к Пермскому тресту, подвергся значительно большей эксплуатации, чем район Надеждинского комбината; лес сильно уже истощен порубками, особенно вблизи сплавных рек; главные заводы Пермского треста—Лысьвенский и Чусовской—уже не в достаточной степени обеспечены приписными лесами; теперь поднимается вопрос о приписке к этому тресту новых лесных дач. Еще более истощенными являются районы Среднего Урала; заводы испытывают большой недостаток леса в своем приписном фонде, трест Гормет больше $\frac{1}{4}$ своей потребности в древесине принужден покрывать из дач общегосударственного фонда. На южном Урале, в районе деятельности Южно-Уральского треста, мы имеем такую картину: весьма большие запасы вдали от заводов в местах, трудно доступных для вывозки, и весьма оголенные пространства вблизи заводов. Перед трестом стоит вопрос изыскания путей эксплуатации новых мощных лесных массивов. Симский округ на Южном Урале также не удовлетворен приписанными к нему лесничествами; перед ним стоит перспектива возможности использования богатых и почти нетронутых лесных массивов на реке Лемезе в Башкирии.

Итак, лесные массивы, примыкающие к уральским заводам, в значительной мере являются истощенными. Отсюда вытекает необходимость скорейшего производства лесоустройства в уральских лесах. Лесоустройство должно наметить новые пути эксплуатации древесных запасов. Из общей площади приписанного к уральским горнозаводским трестам лесного фонда в 5.221 тыс. дес. леса устроенные занимают площадь 3.356 тыс. дес., обследованные — 590 тыс. дес. и неурюенные — 1.272 тыс. дес. В момент приписки лесных дач к заводам было установлено, что большая часть данных об устройстве лесных дач утеряна или же имелаь в неполном и разрозненном виде.

В деле восстановления лесного хозяйства на Урале, помимо общих задач лесоустройства и приведения лесов в известность, весьма важным моментом является своевременный и правильный отвод лесосек и отпуск леса, а также очистка захламленных лесосек рубки прежних лет. Как результат разрухи в лесном хозяйстве, с припиской лесных дач к заводам была получена в наследство громадная площадь неочищенных лесосек в размере 65 тыс. десятин.

Весьма большим бичем Уральских лесов являются лесные пожары, так, например, в одном лишь 1923-24 г. было 1.423 случая пожаров, площадь, охваченная пожарами, определялась в 75 тыс. дес. Убытков было понесено на 188 тыс. рублей. Не меньшим бедствием являются самовольные порубки. За тот же 1923-24 г. было зарегистрировано около 9 тыс. самовольных порубок, при чем срубленная масса определялась в 7 тыс. куб. саж. на сумму около 40 тыс. руб.

Уральскими горнозаводскими трестами тратится на лесное хозяйство около 700 тыс. руб. в год.

Заготовка для металлургии древесного топлива является для Урала одной из самых серьезных хозяйственных операций.

Основная в этой заготовке операция — рубка дров — носит сезонный характер, она приурочивается к тем периодам года, когда крестьяне свободны от полевых сельскохозяйственных работ: во вторую половину осени, зимою и в первую половину весны. Перевозка дров, главным образом, сосредоточивается в зимние месяцы — январь-март.

Древесно-угольное топливо из лесосек к углевыжигательным печам и от углевыжигательных печей к местам заводского потребления доставлялось

и доставляется или гужем, или железнодорожной веткой, или, отчасти, сплавом. В деле транспорта древесно-угольного топлива доминирующим способом являются гужевые перевозки; в общем, на гужевую перевозку следует отнести свыше $\frac{1}{3}$ всех перевозок.

Что касается расстояний, на которые приходится перевозить дрова, то в наиболее благоприятном положении в этом отношении находится Надеждинский комбинат, где расстояние возки в среднем составляло в последние годы около пяти верст, в других же трестах гужевые дрова вывозили в среднем на расстояние 10 — 15 верст; к углевыжигательным печам дрова подвозятся обычно не свыше 4 верст.

Перевозка дров и древесного угля по железным дорогам производится, сравнительно с гужем, в незначительных количествах; едва ли она превышает 15%. Главной причиной, почему железнодорожные пути сравнительно мало используются трестами, является очень высокий тариф на перевозку горючего, к тому же уголь при перевозке в вагонах, при нагрузке и выгрузке сильно уминается и дает потери до 10%, что очень удорожает его стоимость. Кроме того, следует отметить, что те лесные массивы, которые связаны с заводами и углевыжигательными печами горнозаводскими железнодорожными ветками, теперь сильно уже истощены и отпуск из них древесины уже весьма ограничен.

При колоссальной потребности Уральской металлургической промышленности в древесном топливе, громадное значение для нее имеют сплавные операции, как представляющие возможность быстро и дешево перебрасывать большие количества древесины. Вывозка дров сплавом к местам потребления в среднем составляет около $\frac{1}{3}$ всех перевозок.

Углежжение на Урале в довоенный период в значительной степени совершалось еще кучным костровым способом, в 1910 году в казенных горнозаводских округах оно составляло еще до 50% общего выжига угля. В настоящее время мы видим почти полное исчезновение кострового способа выжига, и теперь практикуется исключительно печной способ. По всему Уралу раскидано свыше 4 тысяч углевыжигательных печей. С точки зрения лесного хозяйства печной способ углежжения, как сберегающий древесину, имеет безусловно положительное значение, что же касается оценки этого способа с точки зрения технических и экономических преимуществ для металлургии, то вопрос в том, какой способ углежжения следует считать лучшим, является спорным. Небезинтересно отметить, что, например, шведская практика далеко не осудила кучный способ и в значительной мере и до сего времени употребляет его.

Учет полученного угля и определение размеров выходов на единицу древесины, как производился в дореволюционное время на Урале, так производится и теперь в объемной мере — коробка (5,53 куб. аршина). Одна кубич. сажень дров лиственных пород дает в среднем 2,60 коробов угля, из хвойных пород до 4 коробов из одной сажени. В северных горнозаводских трестах (Пермском, Надеждинском, Прикамском) примесь лиственных пород очень незначительна; она значительно больше по Средне-Уральскому тресту, Гурьмету и Южно-Уральскому тресту, доходя до 40%; в Симском округе, на Южном Урале, лиственные породы получают решительное преобладание (до 80%).

Наличие углей лиственных пород имеет большое практическое значение для доменной плавки и дает в руки техников возможность маневрирования при составлении угольной шахты и активного влияния на ход доменного процесса.

Себестоимость древесного угля колеблется от 5 до 10 коп. за кубическ. аршин.

Одним из более острых вопросов в деле лесозаготовок в условиях уральского хозяйства являлся всегда рабочий вопрос. Выполнение лесокуренных работ пришлыми рабочими совершается не только в таких малонаселенных районах, какими являются северные горнозаводские округа: Надеждинский комбинат и Пермский трест, а также и такие тресты, как Средне-Уральский и Южно-Уральский тресты, которые ранее не пользовались пришлыми рабочими, но теперь принуждены к ним прибегать.

Лесозаготовительные работы, выполняемые пришлыми рабочими, связываются с необходимостью для трестов постройки на лесосеках жилищ для рабочих, продовольственных складов, а в некоторых местах даже и фельдшерских пунктов, в местах же найма рабочих является необходимость организации аппаратов, которые проводили бы вербовочную кампанию.

В 1925-26 году нужно было заготовить 2.400.000 куб. саж. древесины, из которых около 1.500.000 куб. с. приходится на дровяную и до 800.000 куб. саж. на строевую.

Принимая во внимание, что лесозаготовительные операции продолжаются в среднем 100 дней и что средний лесоруб заготовит в сутки $\frac{1}{3}$ куб. саж., а возчик при среднем расстоянии перевозок вывезет также $\frac{1}{3}$ куб. саж. в день, потребность в рабочей силе определяется в 63 тыс. рубщиков и 70 тыс. конных возчиков.

На 1 января 1926 года на работах состояло около 30 тысяч рубщиков и, приблизительно, такое же количество возчиков; иными словами, Урал располагал только половиной необходимого количества рабочих.

Местный уральский крестьянский элемент неохотно шел на лесозаготовки в этом году; хороший повторный урожай хлеба на Урале и имевшиеся запасы не служили стимулом к тому, чтобы идти на тяжелую работу лесозаготовок.

В настоящем операционном году (1925-26), благодаря крайней остроте рабочего вопроса в лесозаготовках, между отдельными уральскими трестами разыгралась конкуренция весьма нездорового характера. Конкуренция перебрасывалась в районы вербовок рабочей силы; так, например, на этой почве были частые столкновения между Пермским и Южно-Уральским трестами из-за Башкирских районов, между Пермским трестом и Надеждинским комбинатом из-за зырян. Ввиду того, что из-за недостатка рабочей силы вербовку приходилось переносить на такие районы, где нет специалистов дроворубов, часто имело место бегство рабочих с пути, иногда становившееся массовым явлением. Так, например, Южно-Уральский трест не мог удержать и одной сотни человек из 3.000 рабочих, нанятых им в Пензенской, Ульяновской, Самарской губерниях. Из 4.000 человек, завербованных Пермским трестом, половина не явилась или разбежалась.

Трест Гормет был принужден даже выписывать 200 человек из Самарканда, из которых явилось около 50 человек, но, в конце концов, и те бежали; а, между тем, тресту пришлось затратить на провоз этих рубщиков по 20 р. на человека. Условия уральской жизни, очевидно, оказались слишком суровыми для приезжавших со стороны дроворубов.

Крайняя острота в рабочем вопросе на лесозаготовках и вместе с тем необходимость в известных рамках базироваться на древесно-угольной плавке чугуна, являющейся специфической особенностью уральской металлургии, ставят весьма актуально перед Уралом вопрос о механизации лесных заготовок. Вопрос этот требует весьма тщательного изучения и осторожности. Швеция могла бы и должна быть прототипом для Урала в этой области, как и во многих других областях хозяйства.

III. МИНЕРАЛЬНО-УГОЛЬНОЕ СНАБЖЕНИЕ ЗАВОДОВ УРАЛА

Одним из характерных явлений хозяйственной жизни Урала послереволюционного периода является минерализация его топливного баланса.

Процесс минерализации потребления топлива в уральской промышленности представлен в следующей таблице:

Потребление топлива в процентах¹⁾

Наименование	1913 г.	1921-22 г.	1922-23 г.	1923-24 г.	1924-25 г.	1925-26 г. (смета)
Дрова	53,0	61,8	55,0	45,0	36,6	36,5
Древесный уголь	36,3	16,9	20,4	23,2	22,2	16,0
Торф	3,1	2,8	2,1	2,3	3,1	3,5
Пни, хвоя	—	—	—	2,5	1,0	—
Минтоплива	4,0	18,2	22,2	26,4	35,4	45,0
Нефть	0,6	0,3	0,3	0,6	1,7	0,4
И т о г о	100	100	100	100	100	100

Минерализация топливного баланса увеличивается с каждым годом. С 4% в 1913 году потребление минерального топлива достигает 45% в 1925-26 году. В связи с минерализацией топливного баланса растет зависимость Уральской промышленности от привозного топлива.

Урал не богат своим ископаемым углем. Каменноугольные запасы Урала по последним данным Геолкома определяются величиной в 1 миллиард тонн.

По отдельным месторождениям запасы эти разбиваются так:

Подсчеты запасов угля уральских месторождений, приведенные в трудах 2 Всесоюзного Технического Съезда в 1925 году (доклад проф. Л. К. Рамзина) и оценка этих запасов Уральским отделением Геолкома (в милл. тонн).

Р а й о н ы	Данные Теплотехн. Съезда	Данные Уральск. Отд. Геолкома		
		Дествитель- ные запасы	Действит. и вероятные запасы	Возможные запасы
Антрацит и камен. уголь				
Егоршинские	31	1,8	41	свед. нет
Полтаво-Брединские	45	0,6	3	19
Кизеловские	334	34,2	свед. нет	590
Бурые угли				
Челябинский	425	36,9	94	свед. нет
Богословский	105	3,3	свед. нет	65

Запас Уральских ископаемых углей составляет, в общем, небольшую величину, сравнительно с каменноугольными запасами других основных районов Союза. Он в 60 раз меньше, чем запас Донецкого бассейна, и в 250 раз меньше, чем запас Кузнецкого бассейна.

На Урале имеются месторождения всех основных типов ископаемых углей: бурого угля, каменного угля и антрацита. Угли имеются, как на западном, так и на восточном склонах Урала. На западном склоне, в северной

¹⁾ По данным „Материалы хоз. плана Урала на 1925-26 г.“ изд. Уралплана Свердловск. 1925 г. стр. 159.

части его, находится важнейшее для Урала каменноугольное месторождение—Кизеловское. Оно тянется в меридиональном направлении длиной около 100 верст, шириной 3 — 5 верст; здесь должны быть отмечены копи: Луньевские, Кизеловские, Верхне-Губахинские. К Кизеловским угольным месторождениям тяготеют, как недалеко от него лежащие, Пермский горнозаводский трест, отчасти, металлургические предприятия Среднего Урала, Пермская железная дорога, являющаяся главнейшей частью железно-дорожной сети на Урале.

Все другие уральские угольные месторождения, кроме Кизеловского, находятся на восточном склоне Уральского хребта. Приблизительно, на одной широте с Кизеловскими угольными месторождениями, на западном склоне Урала находится Богословское буро-угольное месторождение. Оно расположено в 4 верстах к северо-западу от Богословского завода на берегу заводского пруда, имеет чисто местное значение, обслуживая лишь Надеждинский комбинат.

Второе буро-угольное месторождение на Урале находится в южной части восточного склона. Это Челябинское месторождение. Оно тянется к востоку от Челябинска угленосной полосой длиной до 40 верст и шириной в 2 — 3 версты. Потребителями Челябинского угля являются некоторые предприятия Южно-Уральского треста, мелкая промышленность Челябинского района, сам город Челябинск, в некоторой доле Омская железная дорога.

Что касается антрацитовых месторождений на Урале, то теперь можно считать вполне определившимися по своему промышленному значению два месторождения: Егоршинское на Среднем Урале и Полтаво-Брединское — на Южном.

Егоршинское месторождение находится в 100 верстах на восток от г. Свердловска, оно тянется полосой длиной до 140 верст, шириной в 2 — 3 версты.

Потребителями Егоршинского антрацита являются Алапаевский, Тагильский, Свердловский горнозаводский тресты, а также Уральский медный трест. Гораздо меньшее значение имеет находящееся сейчас на консервации Полтаво-Брединское антрацитовое месторождение. Оно лежит в 100 верстах к югу от города Троицка, у линии Троицко-Орской железной дороги.

Уральские угли — не высокого качества. Ниже приводится таблица анализов, относящихся к 1923-24 году:

	Углерод	Водород	Кислород и азот	Сера	Зола	Вода	Калорий- ность
Кизеловский каменный уголь	60,0	3,2	4,8	5,0	22,0	5,0	5.600
Челябинский бурый уголь	48,7	3,2	15,4	0,7	18,0	14,0	4.300
Егоршинский антрацит	73,0	3,0	2,0	0,5	16,5	5,0	6.500
Богословский бурый уголь	35,2	2,8	18,0	0,3	19,7	24,0	3.300

Как показывает таблица анализа, особенно большой зольностью и сернистостью отличаются Кизеловские угли, т. е. как раз те угли, какие играют наибольшую роль в промышленной жизни Урала.

До мировой войны только на Кизеловских копиях имела место промышленная разработка, все же другие угольные предприятия или давали уголь путем весьма примитивной добычи открытыми работами, как не имеющие почти никакого оборудования, или же, вообще, были лишь в стадии промышленной разведки, как копи Егоршинские и, отчасти, Челябинские.

ЖК 1925

Лишь после революции стало развиваться оборудование копей; особо важное значение имело в этом деле введение в эксплуатацию Егоршинской, Кизеловской и Челябинской электростанций. Явилась возможность электрифицировать главные элементы работы — подъем из шахт и водоотлив, а также частично перейти к механизации самой добычи угля в забоях и откатки его. В отношении механизации работы впереди идут Кизеловские копи. В этих копиях полностью электрифицированы подъем и отлив, имеется электрическая откатка по основным штольням, имеется пневматическое оборудование для механической подбойки угля.

В общей добыче всех каменных углей Урала Кизеловские копи занимают очень важное место; они дают свыше половины всего добываемого на Урале количества ископаемых углей.

Добыча каменного угля на Урале представляется в следующем виде:

Было добыто:

В 1913	73.245 тыс. пуд.
1921-22	62.530 " "
1922-23	70.548 " "
1923-24	62.875 " "
1924-25	85.800 " "

По отдельным копиям и годам добыча углей сравнительно с 1913 годом рисуетс в следующем виде:

(В тыс. пудов)

Наименование копей	1913	1924-25
Кизеловские (каменный уголь) . . .	53.769	50.000
%	73,4	58,3
Челябинские копи (бурый уголь) . .	8.043	12.100
%	11,1	14,1
Егоршинские копи (антрацит) . . .	160	6 700
%	0,2	7,8
Богословские копи (бурый уголь) . .	11.273	17.000
%	15,3	19,8
Полтаво-Брединские (антрацит) . .	—	На консервации
%	—	—
Итого по Уралу	73.245	85.800
%	100,0	100,0

Как видим, добыча своего каменного угля на Урале быстро увеличивается, далеко превзойдя довоенную добычу.

Потребителями уральского минерального топлива являются железные дороги, проходящие по Уральской области, горнозаводские предприятия, мелкая и местная промышленность и, отчасти, население городов. Наиболее крупными потребителями состоят железные дороги и металлопромышленность. Потребление ими минерального топлива выражается в следующей таблице:

(В тысячах пудов)

	Горнозав. пром.	Железн. дороги
1913	4.908	38.500
1921-22	7.672	5.600
1922-23	11.190	9.500
1923-24	12.677	11.400
1924-25	21.490	17.800

Предполагающаяся добыча ископаемого угля на Урале, согласно пятилетней гипотезе каменноугольной промышленности («Материалы особого совещания при Президиуме ВСНХ СССР по воспроизводству основного капитала»), представлена в следующей таблице:

(В милл. пудов)

Р а й о н ы	1925-26	1926-27	1927-28	1928-29	1929-30
Кизелтрест	65,0	78,0	90,0	100,0	110,0
Челябтрест	16,0	17,0	19,0	21,0	24,5
Егоршинск.	5,5	7,0	10,0	15,0	17,8
Богословск.	14,0	17,0	20,0	22,0	24,1
Полтаво-Брединский	1	2,3	6,6	6,6	8,8
В с е г о	100,5	121,3	145,6	164,6	175,2

Возможность расширения добычи ископаемого угля на Урале весьма осложняется существующей подготовкой выемочных полей и провозоспособностью железных дорог. Последнее обстоятельство особенно имеет место по отношению к главнейшему Уральскому каменноугольному месторождению, а именно—к Кизелевскому, где железно-дорожная провозоспособность почти исчерпана.

Состояние подготовительных работ на копях приводится в следующей таблице:

Н а з в а н и е копей	Вероятн. запас в тоннах	Подсечен. квар- шлагами шах- тами и проч. запас в тон.	Подготовл. к нарезке запас. в тоннах	Подготовл. к выемке запас. в тоннах
Кизелевские	32.500.233	6.621,267	1.104.109	565.040
Челябинские	20.000.000	3.800.000	1.800.000	Данные прибрл.
Богословские	Запасы свит. А и В могут быть вынуты открытыми работами и на ближайшие годы достаточны.			180.000
Егоршинские	Данные маловероятны		76.360	30.920
Брединские	500.000	115.000	Достаточны	

Как показывает таблица, подготовленные запасы уральских каменных углей весьма незначительны. Топливный баланс Урала по местным углям становится весьма напряженным.

Как об этом свидетельствует литература и архивные данные, геолого-разведочные работы, напр., Кизелевского района производились раньше в таком масштабе, какой был нужен лишь для интересов отдельных мелких частно-владельческих копей, несвязанных между собой в одно хозяйственное целое. Вследствие такого кустарного типа работ по обследованию, Кизел — этот важнейший для Урала каменноугольный район — оказался совершенно не обеспечен разведкой даже для существующих копей, не говоря уже о новых производственных единицах.

В этом отношении необходимо применение срочных мер к полному выявлению всего месторождения, как в отношении подсчета запасов, так

и в отношении количества пластов, их качества, условий залегания по простиранию и в глубину.

Челябинское месторождение до настоящего времени также еще недостаточно изучено; произведенные в этом районе разведочные и эксплуатационные работы осветили лишь небольшую его часть. Подробная разведка произведена только для южной группы копей и, отчасти, для Северной, что является не больше одной десятой части от общей угленосной площади.

Увеличение разведочной площади по Егоршинскому месторождению также является настолько необходимым, ввиду отсутствия разведочного материала, без которого невозможно выполнять намечаемую производственную программу; разведка по Егоршинскому району является тем более необходимой, что месторождение это является весьма сложным и крайне нарушенным.

Всего по всем Уральским копям в ближайшее пятилетие Уральским Облсовнархозом предусматривается разведок на сумму около 3 милл. рублей.

Рост потребности уральской металлической промышленности в каменноугольном топливе будет связан с темпом расширения промышленности.

В части нашего очерка, касающейся лесного хозяйства Урала, мы уже отмечали, что есть определенные пределы, дальше которых Урал не может идти в смысле размеров выплавки древесно-угольного чугуна. Господствующее мнение определяет этот лимит в 40—50 милл. пудов, в лучшем случае, при благоприятной совокупности обще-хозяйственных и производственно-технических условий, этот лимит может быть повышен до крайней цифры — 65—70 м. п. Однако, производственные возможности Урала в области металлургии значительно шире. Согласно пятилетнему плану развития своей металлургической промышленности, Урал намечает к 1929-30 году выплавку чугуна в 78 милл. пуд., из них 30 милл. на каменноугольном топливе и 48—на древесно-угольном. Уралплан в своей работе 1924 г. по пересмотру плана ГОЭЛРО намечал будущую выплавку 1937-38 г. в 120 милл. пуд., из них 50 милл. п.—на древесно-угольном и 70 милл. пуд.—на минеральном топливе. В Уральском Облсовнархозе намечают теперь еще большую, по сравнению с этой, цифру; ориентируются на цифру выплавки чугуна через десятилетие в 170 милл. пуд., из которых 100 милл. пудов относится на минеральное топливо и 70 милл. пудов—на древесно-угольное.

Если при подсчете баланса угля за единицу подсчета взять самый употребительный на Урале Кизеловский уголь, пуд которого равен 0,7 пуда условного 7.000 калорийного топлива, то общая потребность в каменном угле для выплавки чугуна (100 милл. пуд.) для всех переделов (160 милл. пуд.) и для металлургии меди (4 милл. пудов) выразится приблизительно величиной 385 милл. пудов.

Прочие отрасли промышленности, электростанции и города потребуют 150 м. п. и транспорт — около 200 м. п. Если к этим слагаемым прибавить еще потребление копей на свои собственные нужды (8 — 10%), то общая необходимая добыча каменного угля на Урале брутто выразится цифрой 385 милл. пудов.

Из этого количества около 225 милл. пудов должно пойти на коксование и 575 милл. пудов должно пойти на все остальные потребности.

Совершенно ясно, что по своим потенциальным запасам Урал такого количества дать не может. Темп развертывания каменноугольной промышленности Урала будет, безусловно, отставать от темпа развертывания металлопромышленности, даже если бы он определялся и более скромной через десятилетие цифрой, нежели 170 милл. пуд. чугуна к 1937-38 году.

Исходя из намечающейся выплавки чугуна в ближайшие годы, в 1926-27 году уже надо было бы добывать 150 милл. пуд. угля, а намечается к добыче—100 милл. пуд.; топливный дефицит 1927-28 года определяется для

Урала — 80 милл. пуд. В 1929-30 г. надо было бы, исходя из темпа раз-
вертывания промышленности, развернуть добычу минерального топлива до
240 милл. пуд., а если была бы положительно для Урала разрешена проблема
коксования своих углей, то добыча углей должна быть повышена даже до
270 милл. пудов.

Уральцы страстно занимаются в настоящее время проблемой обога-
щения и коксования Кизеловских углей.

По существу Кизеловский уголь является коксующимся; он обладает
высококалорийной органической массой, но испорчен от природы, благодаря
минеральным примесям, тонко рассеянным в нем. Содержание золы в Кизелов-
скому угле колеблется от 16 до 25%, а серы — 9,5.

Возможность коксования Луньевских углей была установлена еще давно.
На этих коях существовали даже коксовые печи, но производство было
остановлено и печи разрушены вследствие того, что кокс получался чрезвы-
чайно зольным (25%) и чрезвычайно сернистым (до 8%).

За последнее время в связи с достижениями техники в области возможного
обогащения углей, в особенности благодаря флотационному способу, по-
ставлен был вопрос об обогащении Кизеловских углей и их коксовании.
Работы по обогащению Кизеловского угля велись и ведутся профессором
М. Ф. Ортиным и проф. Ванюковым, которые достигли весьма значительных
результатов по удалению золы и серы.

Опыты с Кизеловским углем, произведенные в Московской Горной Ака-
демии профессорами Чижевским и Ванюковым, дали из Кизеловского угля
с содержанием золы 22% и серы 6—7% после обогащения его кокс с 11%
золы и 1,5 серы.

Исходя из цены рядового угля в 9 коп. и принимая во внимание, что
один пуд обогащенного угля может быть получен из 1,45 рядового угля и что
расходы по флотации составят на 1 пуд — 3,1 коп., стоимость обогащен-
ного угля определится в 16,1 коп. Уральцы считают, что обогащенный уголь
будет стоить 13,4 коп. при 34—35% летучих и выхода кокса в 65%, стои-
мость кокса определяется в 23—24 копейки.

Вопрос о том, где надо ставить коксовые печи, уральцы решают
в том смысле, что их надо ставить на Губахе; в этом случае получается хо-
рошая комбинация с Губахинской электростанцией, которая до сего времени
не имеет еще достаточной потребительской базы. Отходящие газы могут идти
на станцию. Уральцам рисуется следующий план развертывания дела: в пер-
вый год должна быть построена обогатительная фабрика, в два года коксо-
кальные печи и через три года — химический завод при них. Имеется пред-
положение развернуть добычу до 25 милл. пудов кокса; для выполнения
программы по этому варианту необходимо сделать еще две шахты; тогда
угольная группа сможет дать до 90 милл. пуд. угля. Осуществление проекта
по этому варианту потребовало бы вложения капитала в 30 милл. рублей.
Второй вариант — более скромный — на 8 милл. пудов кокса с проводкой
одной новой шахты. Стоимость осуществления, считая обогатительную
фабрику, коксовые печи, химический завод, разведку, жилищное строительство,
составит около 8 милл. рублей. Инженер И. И. Федорович оспаривает цифру
возможной стоимости кокса в 23—24 коп. Стоя на той точке зрения, что
коксование рациональнее будет производить при заводах, и подсчитывая воз-
можную цену кокса на Н.-Салдинском заводе (расстояние от Кизела 992 клм.,
провоз 7 коп.), он определяет стоимость угля в пуде кокса в Салде — 35,5 коп.
При стоимости коксования в 6 коп. и 2 коп. амортизации печей, стоимость
кокса может быть определена в Н.-Салде в 43,5 коп. Сбрасывая 2 копейки
возврат за газы и 1,5 коп. за возможное использование пирита, отделяемого
при обогащении угля, И. И. Федорович определяет окончательную стоимость
кокса в Н.-Салде в 40 коп. за пуд.

Проблема коксования Кизеловских углей, которой в настоящее время уделяется уральцами очень много внимания, во всяком случае, по мнению самих же уральцев, не оттесняет основной проблемы Урало-Кузнецкого комбината.

Коксование кизеловских углей требует еще дополнительных изучений в заводской обстановке; должны быть построены опытные печи на Урале; вопрос о стоимости кокса на среднем Урале должен быть еще проверен и дополнительно изучен. Но, во всяком случае, если даже и дальнейшее изучение вопроса подтвердит уже выявившиеся благоприятные результаты, темп развития уральской металлургии в ближайшее время — 5 — 10 лет вынесет за рамки Урала проблему развития снабжения Урала минеральным топливом. При всем своем уральском патриотизме и при стремлении создать наименьшую зависимость от других районов, уральцы считают, что Кузнецкий Бассейн должен остаться основным районом, питающим Урал минеральным топливом. При самых благоприятных для Кизела результатах подсчетов стоимости минерального топлива в Среднем Урале, сравнительно со стоимостью там сибирского топлива, одно, во всяком случае, несомненно, что данные расстояния и тарифа по отношению к Южному Уралу — будущему главному уральскому металлургическому району — не допускают никаких сомнений, что он должен питаться минеральным топливом Сибири.

По предположению самих уральцев большую часть кокса, именно около 90 милл. из 120 милл. пудов, т. е. всего количества, потребного для выполнения приведенной выше металлургической программы, Урал принужден будет получать из Кузбасса или в виде кокса, или в виде угля пласта мощного, непосредственно идущего в доменную плавку.

Первые опыты плавки чугуна на Кузнецком коксе были произведены в Нижне-Салдинской домне (Тагильский трест), которая впервые была переведена на кокс 13 июня 1924 г. Это и есть начальная дата минерализации Уральского доменного процесса. Коксовая плавка пошла удачно при хороших технических показателях.

Несколько позже, а именно в декабре 1924 года, после благоприятных опытов плавки на сыром угле в Гурьевском заводе в Сибири и на Урале была произведена опытная плавка на углях Прокопьевского пласта Кузнецкого бассейна. Опыты производились на домне № 1 Нижне-Тагильского завода. Опытная плавка прошла также весьма удачно.

После удачно проведенных опытов, как на коксе, так и на сыром угле, Урал стал усиленно предъявлять требования на минеральное топливо Кузнецкого бассейна; к сожалению, качество угля, который посылался Кузбассом на Урал, не всегда удовлетворяло уральцев — требовалась борьба за его улучшение.

В 1924-25 году на минеральном Кузнецком топливе работали три уральских доменных печи; в 1925-26 г. Урал намечал к выплавке на Кузнецком топливе до 12 милл. пудов чугуна из общей выплавки в 35 милл. пудов.

Таким образом, между Уралом и Кузнецким бассейном устанавливается весьма интенсивная организационно-производственная связь.

Древесная угольная плавка в старейшем уральском, Тагильском, округе вследствие недостатка леса окончательно ликвидируется; все домны этого округа в 1926 году работают на минеральном топливе; оживление этого округа целиком обязано минерализации топлива.

В начале 1926 года на Кузнецком коксе работало уже четыре доменные печи: Н.-Салдинская № 6 на коксе; Н.-Салдинская № 1, Кушвинская № 3 и В.-Турунская № 2 — на каменном угле.

С пуском в Кемеровке в 1926 году второй батареи коксовых печей, общая годовая поставка кокса Уралу может быть доведена до 8,5 милл. пудов, что обеспечило бы работу трех доменных печей, что же касается каменного

угля, то те три печи, которые работают в настоящее время, потребуют в год около 5 миллионов пудов.

Если исходить из цифры будущей годовой выплавки минерала чугуна на Урале через десятилетие в 65 милл. пудов, то количество, потребного для этого кокса, определится в 80 милл. пудов.

В настоящее время у А. И. К. в Кузбассе работает одна батарея, выпускающая до 8 милл. пуд. кокса в год; исходя из уральской программы, в Кузбассе к 1935-36 г. должно быть установлено еще 11 секций; надо увеличить там выработку кокса в 11 раз, а, в соответствии с этим, развернуть добычу каменного угля.

Урал весьма заинтересован в том, как ведется хозяйство Американской Индустриальной Колонии (А. И. К.) в Кузбассе. От условий и характера роста угольного и коксового дела в Кузнецком бассейне в значительной степени зависит дальнейшая судьба уральской металлургии.

IV. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ И МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЗАВОДЫ

Урал — старейший металлургический район. Большая часть существующих теперь уральских заводов ведет свое начало с XVIII века. Три основных момента выявились в географическом размещении заводов по территории Урала: наличие железной руды, наличие древесины и наличие воды. Вода играла весьма важную роль; заводской пруд и заводская плотина составляли и до сих пор еще составляют неотъемлемую часть уральского заводского ландшафта; исторически это объясняется тем, что вода была основой и единственной двигательной силой уральской промышленности на заре ее развития. Естественным типом уральского завода являлся небольшой завод. В целях лучшего использования водной силы отдельные цеха завода, тесно связанные между собой в организационно-производственном отношении, часто располагались на значительном расстоянии один от другого. Большинство плотин строилось на небольших речках. Заводовладельцы XVIII века затруднялись строить плотины на крупных реках в силу технических трудностей того времени, отчасти, в тех видах, чтобы не мешать сплаву лесных материалов, игравшему и продолжающему играть весьма крупную роль в лесозаготовках Урала.

Итак, естественно-историческими и техническими предпосылками объясняется сохранившаяся до настоящего времени крайняя распыленность уральских заводов. С течением времени число заводов, разбросанных по всему Уралу, сокращалось; многие из них закрывались, но к началу мировой войны 1914 г. их насчитывалось всего около 125. Действующих заводов было в это время около 90; на юге в это время было лишь 22 завода, средняя производительность южного завода превышала производительность уральского завода в 12 раз, одна доменная печь южных заводов в 5 раз по выплавке превышала доменную печь на Урале.

Одним из следствий революции была значительная концентрация производства. С отменой частно-правовых отношений явилась возможность географически рационализировать производство, сосредоточить его на крупнейших заводах на основе отбора наиболее жизненных и экономически наиболее сильных единиц. Однако, в связи с общим быстрым ростом хозяйства Союза и, в особенности, в связи с ростом потребности в металле, Урал в 1924-25 году вынужден был перейти к увеличению числа работающих предприятий. Число это с 52 в 1923-24 г. было увеличено до 59 в 1924-25 году. Одновременно увеличивается и число производственных устройств. Так,

с 1 октября 1924 года по 1 октября 1925 г. число доменных печей увеличилось с 15 до 32, число прокатных станков с 10 до 25, число клетей с 33 до 68.

В состав Уральской металлопромышленности (черная металлургия) входят следующие тресты и округа со следующими важнейшими заводами:

1) Надеждинский комбинат — Надеждинский металлургический завод.

2) Пермский трест — Теплогорский и Пашинский доменные заводы, Чусовский — доменный и переделный (сортовое железо, мостовые фермы), Лысьевский завод (кровля, жечь, сортовое железо, посуда), Нытвенский и Добрянский переделные заводы.

3) Прикамский округ — выделенный из Пермского треста с 1 марта 1924 г. — заводы: Майкорский доменный, Чермозский. Кожевский и Пасхазинский и Юго-Камский — переделные.

4) Тагильский трест — Н.-Тагильский завод (домны, мартен, кровельн. и сортовое железо), Кушвинский (домна и мартен), Нижне-Салдинский (домна) и Верхне-Салдинский (мартен и сортовое) и Нижне-Туринский заводы.

5) Алапаевский округ, выделенный из Тагильского треста (1924 г.), заводы: Алапаевский (домны, мартен, кровля), Санячихинский завод (домны), Нейво-Шайтанский (прокатка).

6) Гормет (Свердловский трест). В. и Н.-Уфалейские заводы, В.-Исетский, Ревдинский, Перво-Уральский, Биссертский, Билимбаевский, Нижне-Сергинский, Верхне-Сергинский и Сысертский, Касменский «Металлист». Эти заводы не имеют замкнутого цикла производства, некоторые из них — доменные, некоторые — переделные.

7) Южно-Уральский трест. Заводы Златоустовский, Саткинский, Катай-Ивановский, Усть-Катавский.

8) Симский округ, выделенный из Южно-Уральского треста 1 июля 1924 г., с заводами Ашабалашовским (доменный), Миньярским (переделный).

9) Белорецкий округ. Заводы: Белорецкий, Инзерский, Тирлянский.

10) Помимо того, выделены в самостоятельную единицу: в июле 1924 г. из Пермского треста — Павловский косный завод и в мае 1924 г. из Свердловского треста — Артинский косный завод.

Сопоставляя число действующих и бездействующих предприятий по годам, получаем следующую таблицу:

	1920-21	1921-22	1922-23	1923-24	1924-25
Действовало заводов	72	66	62	52	59
Бездействовало заводов . .	24	30	34	44	37

Число действующих и бездействующих предприятий по отдельным трестам Урала, согласно программы на 1925-26 год, представляется так:

	Работающ.	На консервац.	К ликвид.	И т о г о
Надеждинский	1	—	2	3
Пермский	5	—	2	7
Прикамский	5	1	—	6
Н.-Тагильский	7	1	5	13
Алапаевский	3	1	—	4
Свердловский	13	3	2	18
Симский	3	—	—	3
Южно-Уральский	11	4	3	18
	48	10	14	72

Техническая база уральской металлопромышленности — ее оборудование, является одним из наиболее «узких» ее мест. Состояние современного

оборудования существенно ограничивает возможность дальнейшего развертывания промышленности Урала.

Рост числа работающих устройств уральской металлопромышленности представляется в следующем виде:

Г о д ы	Домен. печи	Март. печи	Прокатн. станы и клети
1913	61	75	93
1922	6	7	19
1923	9	11	40
1924-25	16	20	64
1925-26	32	47	84

Число действующих домен по плану 1925-26 года превышает половину действовавших в довоенное время, число действующих мартенов достигает $\frac{2}{3}$ работавших до войны и, наконец, число прокатных устройств почти достигает довоенного числа. Следует отметить, что доменное хозяйство Урала представляет собой комплекс самых разнообразных устройств, от весьма старых до самых новых конструкций; многие домны находятся в таком состоянии, что не может быть и речи о возобновлении в них плавки.

Учитывая это, приходится сказать, что привлечение к действию неработающих устройств приближается на Урале к своему крайнему пределу.

Насколько отдельные тресты загружены в своем техническом оборудовании, можно судить по следующей таблице, показывающей распределение трестов и заводов по их нагрузке в процентах от полной технической возможности:

Т р е с т ы	Ниже 50%	50 — 60%	60 — 70%	70 — 80%	80 — 90%	90 — 100%
Гормет	—	1	1	—	4	4
Южно-Уральский . .	1	—	—	—	3	9
Пермский	—	1	—	—	2	2
Тагильский	1	—	1	—	2	3
Надеждинский	—	—	—	—	—	1

Большая часть заводов загружена почти на 100%. Лишь немногие заводы имеют нагрузку, меньшую 80%.

О загруженности основного оборудования можно судить также по следующей таблице:

Об'единения	Доменные печи		Мартеновские печи	
	Нагрузка в %%			
	От довоен. производ.	От технич. возможн. норм. работы предпр.	От довоен. производств	От технич. возможн. норм. работы предпр.
Надеждинск. комбинат	87	100	163	100
Пермский трест	65	90	73	87
Прикамский округ	не раб.	50	78	80
Н.-Тагильский	163	90	115	76
Алапаевский	71	63	121	100
Свердловский	117	82	96	98
Южно-Уральский	91	56	147	85
Симский	82	80	72	77

Мы видим, что еще некоторый резерв технически неиспользованного оборудования наблюдается в доменных производствах. Но и там испытывается весьма большое напряжение. Еще большее напряжение испытывается

в устройстве, обслуживающем основное оборудование, как-то: в состоянии воздуходушных средств уральской промышленности, к которым пред'являются теперь особенно большие требования в связи с частичным переходом на минеральное топливо, а также в состоянии прочего технического оборудования.

Число намеченных к действию доменных и мартеновских печей и прокатных станов, согласно производственной программы на 1925-26 г., представляется в следующем виде:

	Дом. печ.		Март.		Блюм. и обж.		Рельс. балоч.		Сорт.		Пров.		Лист. и унив.		Кровел.	
	Им. на зав.		Им. на зав.		Им. на зав.		Им. на зав.		Им. на зав.		Им. на зав.		Им. на зав.		Им. на зав.	
	Нам. к раб.	Нам. к раб.	Нам. к раб.	Нам. к раб.	Нам. к раб.	Нам. к раб.	Нам. к раб.	Нам. к раб.	Нам. к раб.	Нам. к раб.	Нам. к раб.	Нам. к раб.	Нам. к раб.	Нам. к раб.	Нам. к раб.	Нам. к раб.
Надеждинский	7	4	8	6	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	12	6
Пермский	5	4	6	2	—	—	—	—	3	3	—	—	1	—	21	17
Прикамский	1	1	2	5	—	—	—	—	3	3	—	—	—	—	17	12
Тагильский	10	7	9	8	—	—	1	1	3	4	—	—	2	2	8	10
Алапаевский	2	2	4	4	—	—	—	—	2	1	1	—	—	—	9	12
Свердловский	5	4	6	6	2	2	—	—	1	1	—	—	1	1	16	14
Симский	2	2	3	3	—	—	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—
Южно-Уральский	11	8	8	7	1	1	—	—	6	6	3	3	1	1	12	8
	43	32	46	41	3	3	2	2	22	22	4	3	5	4	95	79

Таблица эта дает возможность судить о весьма большой нагрузке действующего на Урале технического оборудования.

Весьма в большом напряжении находится также силовое хозяйство уральских заводов.

Общая действующая мощность силовых установок промышленного Урала определяется величиной около 200 тысяч лошадиных сил.

По роду отдельных двигателей общая мощность распределяется следующим образом:

Паровые турбины	93 тыс. сил
Паровые машины	62 „ „
Локомобили	18 „ „
Двигатели внутр. сгорания	11 „ „
Водяные двигатели	17 „ „

Наиболее свежим оборудованием являются паровые турбины, больше 2/, мощности которых было установлено после 1911 года, в период (1911-16) очень интенсивного переоборудования силового хозяйства, — период акционирования частно-владельческих уральских предприятий.

По срокам установки силовые оборудования металлической и горной промышленности Урала распределяются следующим образом:

	До 1900	С 1900 по 1906	С 1906 по 1910	С 1910 по 1916	С 1917	Итого	Неизв. год	Всего
Число единиц	150	74	85	193	22	514	204	718
Устан. в тыс. лош. сил	20,9	8,5	15,3	98,6	5,1	147,8	27,0	174,9
Мощность в % к итогу	12,0	4,7	8,7	56,4	2,9	81,5	15,5	100

Больше одной четверти всей мощности было установлено до 1910 г., т. е. насчитывает больше 15 лет. Около 45 тыс. лош. сил подлежит немедленной замене. Помимо того, в ближайшее пятилетие надо заменить до 15 тыс. лош. сил. Отсюда большая заинтересованность Урала в скорейшем проведении плана электрификации.

Существующие электроустановки на заводах приобретают особую важность, как зародыши будущей более полной электрификации. Общая мощность машин, установленных на электростанциях Урала, составляет свыше 100 тыс. киловатт, при чем около 10 тыс. квт. из этого количества приходится на водяные установки, около 4½ тыс. квт. — на газозлектрические, и остальные, т. е. преобладающее большинство — на паровые.

По плану ГОЭЛРО вся потребность Урала в энергии при его электрификации определена в размере около 600 тыс. киловатт, причем металлургические заводы, железные рудники, медное дело должны потребовать 20% от этого количества.

По этому плану (ГОЭЛРО) на Урале намечались к постройке три больших районных станции:

Губахинская (Кизел)	на кам. угле	мощностью	40 тыс. квт.
Егоршинская	„ антраците	„	40 „ „
Челябинская	„ кам. угле	„	60 „ „

В работах, ведущихся в настоящее время по пересмотру плана электрификации, возможная потребность Уральского района к концу пятилетия представляется в следующем виде:

Усолье	40 тыс. квт.
Кизел и электрич. жел.-дор:	14 „ „
Чусовская и Лысьва	10 „ „
Район Перми	10 „ „
Гороблагодатский район	20 „ „
Нижне Тагильский район	15 „ „
Алапаевск	8 „ „
Егоршинский район	10 „ „
Свердловский район	15 „ „
Кыштым	10 „ „
Златоуст-Сатка-Бакал	15 „ „
Челябинск	10 „ „
Качкарск. золот. дело	5 „ „
г. Магнитная	30 „ „
<hr/>	
Итого	212 „ „

Все это количество энергии предназначается к основным центрам металлургической и металлообрабатывающей промышленности Урала.

Существующие электроустановки на заводах приобретают на Урале большую важность, как зародыши будущей более полной электрификации.

Наиболее крупные электростанции находятся на следующих металлургических заводах: Надеждинский завод — 10.000 киловатт, Мотовилихинский — 5.800 квт., Златоустовский — 5.230 квт., Саткинский — 3.000 квт., Н.-Тагильский — 2.500 квт. Только по этим перечисленным установкам мы имеем почти 1/3 общей мощности уральских установок.

Электрификация Урала, которую надлежит провести с надлежащим учетом возможной роли действующих электроустановок на заводах, их кустования и взаимоотношения с будущими станциями районного значения, должна

будет реконструировать и рационализировать силовое оборудование и расход топлива уральской металлопромышленности и тем самым устранить один из самых главных на пути ее дальнейшего развития препятствий.

Следует признать, что Урал сделал большие достижения в техническом отношении.

Технические достижения в доменном производстве характеризуются следующими данными:

Доменное производство	1913 г.	1922-23 г.	1923-24 г.	1924-25 г.	1925-26 г.
Суточ. выплавка на 1 печь .	2.650	2.380	2.867	3.538	3.922
Выход чугуна на 1 куб. ар. .	2,7	2,3	2,6	2,72	2,76

Суточная выплавка на одну печь по сравнению с довоенным уровнем, как видим, значительно увеличилась; весьма близок к довоенному выход чугуна на 1 куб. арш. угля. Повышение суточной выплавки является результатом концентрации работ на более крупных и лучших домнах. Средний объем ныне действующей доменной печи на Урале—около 155 куб. метров вместо 130 — 133 куб. метр., имевшихся ранее.

О технических результатах по мартеновскому производству можно судить на основании следующих данных:

Мартеновское производство	1913 г.	1922-23 г.	1923-24 г.	1924-25 г.	1925-26 г.
Суточ. выплавка на 1 печь .	3.000	3.291	3.538	390	4.087
Выход метал. на 1 куб. с. дров	287	260	285	311	311

Суточная выплавка на одну печь возросла по сравнению с довоенным временем более, чем на одну треть; выход металла на 1 куб. саж. дров увеличился почти на 10%. Достижения эти объясняются отбором лучших печей, а также удлинением срока их работы.

Постепенный рост основных производств черной металлургии Урала за последние годы можно охарактеризовать следующими сопоставлениями:

Выплавлено	1913 г.	1921-22 г.	1922-23 г.	1923-24 г.	1924-25 г.
Чугуна	54,1	4,6	8,8	15,3	22,0
Март. металла	51,5	6,1	12,8	18,8	34,4

Таблица показывает весьма интенсивный и неуклонный рост производства с 1921-22 года.

Программа выплавки чугуна на 1925-26 г. по отдельным трестам и округам представляется в следующем виде (в тыс. пудов):

Т р е с т ы	Пере- дельные	Литейн.	Итого	Сталь	%% к 1924-25 г.	По зав. невлкюч. в прогр.
Надеждинский	7.780	1.220	9.000	9.260	192	103
Пермский	2.930	—	2.930	6.000	115	75
Прикамский	680	—	680	1.685	113	79
Ново-Тагильский	7.880	1.430	9.810	8.420	187	109
Алапаевский	1.375	375	1.950	8.030	161	121
Свердловский	2.015	900	2.915	5.050	113	99
Симский	1.770	—	1.770	2.030	112	72
Южно-Уральский	5.650	730	6.380	6.650	143	192
Концессион. завод.	800	700	1.500	1.300	100	70
	30.880	5.555	36.935	48.425	132	101

Плавка чугуна в 1925-26 г. должна идти на дровах, коксе и каменном угле.

Роль доменных печей по различным видам топлива в настоящем году такова:

	Число печей	Выплавка
Домны на коксе	4	8.000 т. пуд.
„ „ каменном угле . . .	3	4.000 „ „
„ „ дровах	23	24 405 „ „

Общий баланс топлива уральской металлургии представляется в следующем виде:

	Остаток на 1-Х 1925 г.	Заготовка самих трестов	Потреб. со стороны
Дрова (куб. саж.)	1.087	1.006	—
Древ. уголь (короб. 5,53 кв. арш. 7 пуд.)	673	1.608	—
Кам. уголь уральский в тыс. пуд.	2.890	14.000	19.672
Сибирское топливо в тыс. пуд.	523	—	10.605
Нефть тыс. пуд.	236	—	6.098

Отметим, что потребность в сибирском топливе в 1925-26 г. весьма значительна. По отдельным трестам она разбивается следующим образом:

	Тыс. пуд.
Наеждинский	610
Пермский	490
Прикамский	—
Тагильский	5.267
Алапаевский	—
Свердловский	16
Симский	430
Южно-Уральский	3.092
Магнитный	700
	<hr/> 10.605

Продукция всей металлической промышленности Урала в ее натуральном выражении за последние три года, сравнительно с 1913 годом, представлена таблицей на след. стран.

Анализ движения продукции за эти годы свидетельствует о некоторых основных тенденциях развития.

Производство мартена восстанавливается на Урале быстрее, чем чугуна. Мартен восстановлен по сравнению с 1913 годом в $1\frac{1}{2}$ раза больше, чем чугун; прокат же восстановлен еще больше, чем мартен (95% от проката 1913 года).

Благодаря отставанию основного производства, питающего передел, растет процесс напряжения в производственно-техническом соотношении между тем и другим. На Урале за последние годы, как об этом свидетельствует приведенная таблица, определенно выявляется интенсивное форсирование конечных высокоценных и высококвалифицированных переделов.

Прежде всего, Урал определенно усиливает свою основную специализацию выделки кровельного железа. Довоенная производительность кровельного железа по Уралу достигала 14 милл. пудов, что составляло 70% выпуска всей страны. Восстановление этого производства в 1925-26 г. выражается 102% по сравнению с 1913 годом. Развитие производства особенно имеет место в Тагильском тресте, Алапаевском округе и Надеждинском комбинате.

Отрасли промышлен- ности и наименование изделий	1913	1923-24	1924-25		% к 1913	
			Абсол. цифры	% вы- полнен. програм.	1923-1924	1924-1925
Металлическая промышленность	(В т о н н а х)					
Чугун	901.746	251.137	368.274	103,53	27,85	40,84
Мартен. металл	859.946	308.741	574.048	110,28	35,90	66,75
Сортовое жел. и сталь	160.380	50.091	105.894	120,00	30,56	66,02
Проволока кат.	18.606	25.867	44.419	114,90	139,02	238,73
Трубы катан.	Произв. не было	1.110	1.895	115,68	—	—
Рельсы I сорт	128.603	26.266	64.358	112,10	20,42	50,04
Котельное железо	39.948	5.210	12.665	173,70	13,04	31,70
Оцинкован. железо	16.205	4.138	11.223	97,88	25,53	69,25
Кровельное железо	228.336	85.559	140.391	102,51	37,47	61,48
Динамное железо	—	182	201	—	—	—
Жесть белая	9.142	4.188	10.852	88,33	45,81	118,70
Балки и швелл.	14.697	—	11.203	124,30	—	74,86
Проволока тянут.	18.587	13.190	22.052	144,83	70,96	118,64
Трубы тянут.	Произв. не было	643	1.208	113,42	—	—
Гвозди провол	10.478	7.343	12.189	122,80	69,07	114,16
„ рез. и ков.	152	—				
Посуда эмальир.	Произв. не было	545	924	93,99	—	—
„ оцинков	2.293	2.257	11.186	110,04	115,22	426,94
„ луженая	327	762				
Канаты стальн. килогр.	—	210.483	261.921	69,52	—	—
Косы шт.	339.000	452.967	1.617.204	103,59	133,62	477,05
Молотилки	—	—	2.654	88,46	—	—
Плуги шт.	—	—	4.054	112,61	—	—
Медь черновая	16.323	2.959	6.793	110,58	18,11	41,61

Развитие производства других видов тонкого железа — жести и оцинкованного железа — сосредоточивается в Лысьвенском и Тирлянском заводах.

Быстрым темпом идет также развитие производства проволоки, балок, швеллеров, котельного железа. Производство рельс характеризуется неустойчивым развитием и имеет наименьшую степень восстановления (75% по сравнению с 1913 годом).

В направлении выработки высококвалифицированных изделий следует отметить установление производства электротехнического железо-динамного и трансформаторного (на В.-Исетском заводе). До сего времени потребность страны в этом железе удовлетворялась исключительно заграничным ввозом. В связи с осуществлением плана электрификации и развитием электротехнической промышленности спрос на это железо будет неуклонно расти. Довоенное потребление этих видов железа составляло 500.000 пудов — динамного железа и 150.000 пудов трансформаторного.

В ряду новых производств следует отметить также прокатку труб. Уралтрубзавод (б. Шайтанский) был пущен в 1920 г. Производство труб неуклонно росло; в тысячах тонн оно выражалось так:

	1913 г.	1923-24 г.	1924-25 г.	1925-26 г.
Трубы кат.	—	1,1	4,9	2,2
Трубы тянут.	—	0,6	1,2	1,3

Сравнение с довоенным производством не может быть дано, так как в довоенное время Урал таких труб вообще не производил. Благоприятные

перспективы сбыта железных труб выдвинули перед Уралом вопрос о постройке и оборудовании трубопрокатного отдела в Аша-Балашовском заводе. Спрос, который может быть предъявлен к Уралу рынком, ориентировочно определяется около 600 тыс. пуд. (10 тыс. тонн).

Развитие трубопрокатного дела в большом масштабе обусловливается особой чистотой южно-уральского металла, выплавляемого из Бакальских руд.

В отношении посудного дела Урал являлся до сего времени крупнейшим поставщиком страны; усиливающийся с каждым годом спрос на эти изделия гарантирует не только удержание за Уралом его крупной роли на рынке, но и дальнейший охват потребительского рынка.

К числу специфических особенностей Урала, как металлопроизводящего района, относится также изготовление квалифицированных изделий из стали. Столетний опыт Златоустовского завода в производстве лучших сортов стали давно дал этому заводу заслуженную известность.

Должно быть также отмечено производство стальной проволоки и стальных канатов в Белорецком заводе.

Один из лучших знатоков Урала проф. В. Е. Грум-Гржимайло дает следующий список заводов узкой специальности и перечень тех продуктов высокой квалификации, которые могли бы производиться на Урале¹⁾.

I. Доменно-чугунно-литейные заводы: а) заводы колес Гриффина с термической мастерской; б) заводы изложень; в) водопроводов, газопроводных труб и приборов; г) радиаторов и приборов отопления; д) посуды эмалированной и сельскохозяйственного литья; е) ковкого чугуна; ж) машинного и жел.-дор. вагонного литья.

II. Заводы стального литья: а) сталь Гатфильда, стрелки трамваев, части драг, части камнедробилок с кузницей и термической мастерской; б) машинного литья, углеродистой стали, жел.-дор. стрелки; кислотоупорного литья.

III. Заводы прокатные тяжелого типа: а) болваночные, заготовок каляжника, плоской болванки, сутунки; б) рельсовые, швеллерные, балочные и крупносортовые станы.

IV. Заводы котельного и универсального железа: подсобные заводы: а) мостов и железных конструкций; б) верфи; в) цистерны; г) паровых котлов.

V. Среднесортные заводы. Подсобные заводы: а) жел.-дор. накладок и подкладок; б) железных конструкций и мостов; в) железно-дорожные поковки тяговых приборов; г) рессор и пружин.

VI. Мелкосортные заводы: а) железных болтов и костылей; б) винтов и шурупов; в) петель; г) крючков.

VII. Заводы тонко-котельные, кровельного железа и жести: цинковальные, посудные, эмальировочные.

VIII. Проволочные: а) тянутая проволока; б) гвозди; в) канаты г) сетки и проч.

IX. а) трубопрокатные; б) вагонные; в) земледельческих машин; г) машиностроительные.

В отношении сортового железа Урал должен будет проявить большую осторожность и осмоторительность, правильно определяя свою роль в системе других металлообрабатывающих заводов нашей страны. Принимая во внимание мощь и производственные возможности южно-русских заводов, он не может серьезно рассчитывать на рынок европейской части Союза. Он может рассчитывать преимущественно лишь на сибирский рынок. Тем решительнее и определеннее должен он ориентироваться на выработку высококвали-

¹⁾ Грум-Гржимайло. „Организация проектирования новых заводов на Урале, „Хозяйство Урала“, 1925 г. № 3.

фицированных видов изделий, составляющих и составлявших специфическую особенность продукции уральской промышленности.

Производственная программа проката в 1925-26 г. по отдельным видам продукции и трестам рисуется в следующем виде:

	Швелл. балк.	Рельс.	Сорт.	Пров. кат.	Лист. ж. от.	Кров. жел.	Прок. сорт.	Итого прок.	% к. 1924-25 г.	% к. 1913 г.
Надеждинский . . .	—	6.100	—	—	—	1.600	—	7.700	124	107
Пермский	—	—	1.000	—	—	1.600	1.700	4.300	116	88
Прикамский	—	—	250	75	—	1.200	—	1.525	173	95
Н. Тагильский . . .	1.000	1.140	1.550	—	300	1.350	1.300	6.640	187	111
Алапаевский	—	—	—	—	—	2.100	—	2.100	156	206
Свердловский	—	—	—	—	800	2.285	170	3.255	110	84
Воткинский	—	—	250	—	—	—	—	250	—	26
Симский	—	—	1.600	—	—	—	—	1.600	105	100
Концес. зав.	—	—	—	1.400	—	—	—	1.400	118	107
Южн. Уральск . . .	—	—	1.920	1.430	165	1.250	—	4.765	136	237
Всего	1.000	7.240	6.570	2.905	1.265	11 385	3.170	33.535	134	107

В рамках возможности плавки древесно-угольного чугуна Урал должен идти в своем развитии в направлении производства высококачественных изделий.

На одном из областных с'ездов один из руководителей уральской промышленности, намечая пути ее развития, сказал: « при составлении своих программ мы должны использовать чистоту нашего древесно-угольного чугуна для выделки наиболее ценных и ответственных изделий. Может быть нам действительно придется строить завод, на котором мы должны производить из уральского железа не гвозди и проволоку, а может быть пружину к карманным часам».

Задача — дать настоящую цену уральскому древесно-угольному чугуну всегда стояла перед Уралом. В этой части своего развития Урал должен идти по шведскому образцу.

Этим не определяются, однако, все пути развития уральской металлургии. Общее состояние потребительского рынка металла нашей страны, рационализация нашей экономической географии в связи с отходом от нее целого ряда западных областей и большее устремление на восток, втягивание восточных окраин, индустриализация Сибири, все это делает весьма актуальной проблему Урало-Кузнецкого Комбината. Об этом нам уже приходилось говорить под углом зрения выяснения топливных ресурсов Урала и значения для него минерального топлива Западной Сибири.

Над разрешением вопроса о производственно-экономических связях Урала и Кузнецка технические круги Урала и Сибири работают с 1913 г. С особенной полнотой вопрос этот был разработан в 1918-20 г.г. «Обществом Сибирских Инженеров». Основным заданием проекта было принятие необходимости создания новых металлургических заводов такой мощности, чтобы они могли выпустить 200 милл. пудов минерального чугуна каждый год, из которых на долю Урала намечалось 150 милл. пудов и на долю Сибири — 50 милл. пудов.

Техническая часть проекта распадалась на три главных отдела: организация горной части каменноугольного и железорудного дела, организация металлургических заводов на Урале и в Кузнецком бассейне и организация транспорта.

Согласно проекту, общая производительность новых уральских заводов по сортам распределялась следующим образом: сортовое железо — 58 милл. пуд., балок и швеллеров — 28 милл. пуд., рельс — 19 милл. пуд., листового железа тонкого и толстого — 16 милл. пуд., проволоки — 8 милл. пуд., сугунки для прокатки на других заводах и прочих сортов — 9 милл. пуд., литейного чугуна — 18 милл. пуд., а всего — 150 милл. пудов.

Авторы проекта считали наиболее рациональным постройку заводов на Урале возможно ближе к основным железо-рудным месторождениям, а именно: у горы Магнитной, около Алапаевска и около Бакальского месторождения. Полная сметная стоимость постройки, согласно проекту, была исчислена около 220 милл. руб., свыше 70 милл. руб. для каждого завода.

В осуществление проекта Урало-Кузнецкого комбината и его уральской части, решено в первую очередь строить металлургический завод у горы Магнитной. В настоящее время Уральское Промбюро, работающее в качестве местного филиала Государственного Института по постройке новых металлических заводов, разрабатывает проект постройки Магнитогорского завода производительностью 40 милл. пудов чугуна.

Магнитогорский завод по плану Главметалла и Уральского Областного Совета Народного Хозяйства должен начать плавку в ближайшем пятилетии. Пятилетняя программа выплавки чугуна на Урале по материалам особого совещания по воспроизводству основного капитала при Президиуме ВСНХ СССР представляет следующее:

Г о д ы	На древесном угле	На каменном угле	В с е г о
	В м и л . п у д .		
1924-25	17,7	4,6	22,3
1925-26	24,0	12,4	36,4
1926-27	33,0	19,2	52,2
1927-28	39,6	20,5	60,1
1928-29	46,5	22,1	68,6
1929-30	51,5	29,5	81,0

Доля участия Урала в общей выплавке чугуна по всему Союзу, согласно пятилетней гипотезе ОСВОК'а, сравнительно с долей участия юга представляется в следующей таблице:

Р А Й О Н ы	1913 г.	1924-25 г.	1925-26 г.	1926-27 г.	1927-28 г.	1928-29 г.	1929-30 г.
Юг	73,7	48,0	73,2	73,1	77,0	78,0	77,0
Урал и Приурал . .	21,7	29,0	24,0	20,3	17,9	17,4	18,8

Мы видим, что Урал несколько отклоняется от довоенного значения в сторону уменьшения за счет некоторого увеличения значения доли Юга.

После черной металлургии первым по важности на Урале стоит вопрос о меди.

Из общего количества меди — 2.000.000 пудов, добывавшихся в России до войны, около 1.000.000 пудов приходилось на Урал.

Медеплавильная промышленность на Урале возникла одновременно с железнотопливной. Первый медный завод — Уктусский — был основан в 1702 году.

До начала XIX столетия наблюдается рост медеплавильного дела.

Было выплавлено меди:

В 1730 г.	9,2 тыс. пуд.
„ 1799 г.	92,0 „ „
„ 1803 г.	143,0 „ „

В дальнейшем, однако, в течение почти всего XIX века развитие медного дела на Урале останавливается.

В 1895 году Урал выплавил меди почти столько же, сколько в начале столетия — 151 тыс. пудов.

Быстрый рост начинается с конца 90 г.г. прошлого века.

Было выплавлено:

В 1899 г.	254 тыс. пуд.
„ 1910 г.	651 „ „
„ 1913 г.	1.055 „ „

До мировой войны выплавка меди производилась на семи заводах: два из них находились в нынешнем Тагильском округе, пять — в Свердловском.

Наиболее крупное значение до войны имел на Урале Карабашский завод, принадлежавший англичанам; этот завод давал почти половину всей уральской выплавки меди.

В настоящее время старые уральские медеплавильные заводы, работавшие с половины XVIII столетия, навсегда закрыты в виду исчерпания тех рудников, на которых они базировались.

Добыча меди идет в настоящее время на заводах Калатинском, Пышмейско-Ключевском и пущенном в 1925 г. — Карабашском.

В 1923-24 году было выплавлено около 180 милл. пудов меди, в 1924-25 г. около 300 милл. пуд.

В виду остановки заводов в других районах, Урал в настоящее время является единственным медеплавильным районом в СССР.

Исследования последних лет обнаружили на Урале богатейшие запасы меди. От Туринских рудников на Северном Урале до Таналыкской группы на Южном Урале по склону Восточного Урала тянется гряда медных месторождений. Запасы чистого металла в этих месторождениях (Богословское, Дегтяринское, Кыштымское, Калатинское, Тагильское и др.) исчисляются величиной около 80 милл. пудов.

Будущее Урала не только в черном и даже, может быть, не столько в черном, как в желтом (медном) металле. Это не значит, конечно, что медный и черный металлургические варианты должны конкурировать между собой. Перспектива добычи меди на Урале к концу десятилетия по отдельным районам рисуется в следующем виде:

Калатинский	400 тыс. пуд.
С. Донато	300 „ „
Кыштымский	680 „ „
Богомолковский	1.500 „ „
Полевский	100 „ „
Дегтяринский	1.000 „ „

Всего 4.000 тыс. пуд.

С судьбами развития медеплавильного дела на Урале связывается вопрос о постройке на Урале крупного электролитного завода. В настоящее время на Урале имеется электролитный завод в Кыштыме производительностью в 600-650 тыс. пуд. меди. Он может обслуживать лишь действующие сейчас медеплавильные заводы, Калатинский и Карабашский. С дальнейшим развертыванием медеплавильного дела Кыштымский завод не будет в силах рафинировать всю поступающую с производства медь. Наиболее крупным медеплавильным заводом на Урале должен быть Богомолковский завод (к сев.-вост. от Кушвы). Еще в июне 1925 года при Главметалле ВСНХ была организована специальная комиссия в целях организации работ по строительству

Богомолковского завода, которая наметила место постройки завода. Вопрос о постройке завода является вполне решенным. Постройка завода рассчитывалась с пуском завода в мае 1928 года, но, по всей вероятности, будет полугодовое запоздание. Что касается производительности Богомолковского завода, то к концу пятилетия, вероятно, он будет давать около 600—700 тыс. пудов меди.

V. ПРОБЛЕМА ТРУДА УРАЛЬСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В 1913 г. в металлической промышленности Урала было занято на постоянных заводских работах около 97 тысяч человек рабочих и служащих. Кроме того, горная промышленность поглощала (без золота и платины) около 35 тыс. челов. и каменноугольная — около 8 тыс. челов. Из общего списочного количества рабочей силы, занятой в крупной промышленности Урала, а именно 180 тыс. человек, на долю тяжелой индустрии приходилась преобладающая часть — около 140 тыс. человек.

В послереволюционные годы движение рабочей силы в металлической промышленности было таково:

1920-21	. . .	71.321
1921-22	. . .	54.854
1922-23	. . .	62 072
1923-24	. . .	62.993
1924-25	. . .	70.114
1925-26	(посл. прог.)	90.800

Величина рабочей силы за 1925-26 г. приведена по последней программе и взята ориентировочно, соответственно с расширением программы. Первая программа металлопромышленности на 1925-26 г. намечала число рабочих в 82 тыс. челов.

В отношении численности всей рабочей силы, занятой в металлической промышленности, следует отметить два момента: соотношение рабочих и служащих и роль вспомогательных рабочих.

В довоенные годы металлопромышленность Урала характеризовалась несколько повышенным, по сравнению со всей страной, коэффициентом служащих, а именно 11,4% против 9,2% общероссийской нормы.

В 1925-26 г. (первая программа) число служащих составляет 11,6% числа рабочих.

Общее число рабочих этого года разбивается следующим образом на производственных и вспомогательных:

Всех рабочих	77.624
В том числе производственных		44.868
Вспомогательных	32.756

Вспомогательные рабочие составляют 73% по отношению к производственным. Нельзя не признать долю вспомогательных рабочих чрезвычайно большой. В довоенное время роль вспомогательных рабочих по отношению к производственным определялась на юге — 11—15%, на Урале — 40—50%.

Значительно повышенная доля вспомогательных рабочих в металлопромышленности современного Урала является большим балластом и очень неблагоприятно отражается на себестоимости металлоизделий.

По данным Уральского Областного Статистического Управления число рабочих, учтенных им в 1924-25 г. по отдельным уральским предприятиям, распределялось следующим образом:

Союзы и тресты	Предприятий	Рабочих металл.
Гормет	13	10.702
Наеждинский	4	10.325
Алапаевский	5	3 899
Н.-Тагильский	6	5.226
Пермский	4	10.735
Прикамский	4	2.482
Южно-Уральский	10	12.543
Симский	3	2.251
Магнезит	2	1.083
Уральский медный	6	3.986

В с е г о	57	63.232
---------------------	----	--------

		Горнорабочих
Кизелтрест	12	5.307
Челябкопи	2	1.369
Егоркопи	1	691
Пермсьоль	4	1.197
Уралазбест	4	3.518
Уралплатина	7	3.632
Уралзолото	7	1.355
Урал. железоруд.	1	1.703
Бакал. железорудн.	1	1.066

В с е г о	39	19.838
---------------------	----	--------

Производительность труда рабочих уральской промышленности характеризуется следующими данными:

Валовая годовая выработка на 1 списочного рабочего (в довоен. рублях):

1923-24	992 руб.
1924-25	1.460 „
1925-26 (прогр.)	1.741 „

Восстановление довоенной выработки на одного рабочего определяется в 1924-25 г. — 80%. 1924-25 г. был годом особенно быстрого под'ема производительности в связи с имевшим место быстрым темпом общего хозяйственного восстановления.

1925-26 г. дает значительное замедление роста производительности труда, что находит себе объяснение в приближении передельной нагрузки оборудования и вынужденной необходимости по недостатку рабочих прибегать к менее квалифицированному составу.

По данным Уральского Областного Совета Народного Хозяйства выпуск продукции на одного рабочего по отдельным трестам представляется в следующей таблице:

Т р е с т ы	По довоенным ценам		По современным ценам	
	1924-25	1925-26	1924-25	1925-26
Симский округ	1.080	1.194	1.410	1.572
Пермский	1.173	1.873	1.759	1.786
Надеждинский	1.205	1.612	2.075	2.268
Свердловский	781	968	1.172	1.318
Прикамский	973	1.241	1.298	1.671
Алапаевский	1.384	1.434	1.957	1.890
Нижне-Тагильский	1.229	1.714	1.810	2.115
Железорудный	—	658	727	797
Южно-Уральский	929	1.086	1.396	1.398
Бакальский	—	514	—	747
Магnez	—	1.454	—	2.054
	—	1.240	—	1.650

Нельзя не признать, что Урал сделал весьма большие достижения в отношении производительности труда, если принять во внимание, что средняя выработка на одного рабочего в 1920-21 г. составляла на Урале всего лишь 18 процентов довоенной. Обще-экономические причины, резко снизившие в те годы производительность труда по всей стране, с особенной силой действовали на Урале. И до революции у уральского рабочего, который, скорее как правило, а не как исключение, имел свое хозяйство, была большая тяга к своей домашней работе; естественно, что она усилилась в годы промышленного застоя, в годы продовольственных пайков, не удовлетворявших потребностей рабочего. Начиная с 1922-23 г., положение с производительностью труда, в связи с изменением общих условий, улучшается с каждым годом.

Количество неявок сокращается, однако, нельзя сказать, чтобы все в этой области обстояло благополучно. Приходится вести большую борьбу и с прогулами, борьбу за уплотнение рабочего дня, за усиление трудовой дисциплины. Приведем некоторые данные — результаты обследований заводов Рабоче-Крестьянской Инспекцией. По этому обследованию обнаружилось, например, что по мартеновскому цеху Лысьвенского завода процент использования рабочего дня у разных профессий рабочих колеблется в среднем от 25,4 до 54,6%, по листокапельному цеху вспомогательные рабочие загружены всего лишь на 31,3%.

Лысьвенское обследование установило, что из общей продолжительности рабочей смены расходуется бесполезно до 20-25% в виду недостаточности трудовой дисциплины. Хронометраж, проведенный «Опнотом» в Мотовилихе, обнаружил процент непродуктивного времени в рабочем дне от 18 до 40%.

Очевидно, в этом направлении предстоит на Урале еще большая работа, как со стороны заводоуправлений, так и со стороны рабочих организаций и производственных совещаний.

Параллельно с развитием производства и увеличением производительности труда наблюдается рост номинальной и реальной заработной платы.

Средняя зарплата металлиста (месячный заработок) в золотых рублях и в условных рублях выражалась так:

	Зол. руб.	Условн. руб.
1923-24 г.	29,43	19,99
1924-25 г.	36,39	24,96

Реальная заработная плата в 1924-25 г. поднялась, приблизительно, на одну пятую.

По данным Уральского Областного Статистического Управления по отдельным трестам заработная плата в 1924-25 г. в золотых и условных рублях представляется так:

Т р е с т ы	Зол. руб.	Усл. руб.	Т р е с т ы	Зол. руб.	Усл. руб.
Гормет	36,82	25,04	Кизелтрест	35,48	25,00
Надеждинский . .	37,09	25,02	Челябкопи	25,91	20,83
Алапаевский . . .	31,79	23,96	Егоркопи	31,05	21,17
Н.-Тагильский . .	35,11	26,33	Пермсоль	27,95	19,70
Пермский	39,14	27,22	Ураласбест.	25,22	17,24
Прикамский . . .	29,20	20,37	Уралплатина . . .	49,32	36,81
Южно-Уральский.	33,48	25,07	Уралзолото	30,22	23,25
Симский	33,86	25,37	Урал. железорудн.	25,05	18,77
Магнезит	35,81	24,11	Бакал. жел. рудн.	30,50	20,55
Уральский-Медный	41,52	28,25			

Предполагаемая заработная плата рабочих и служащих, согласно программы 1925-26 г., по отдельным уральским трестам представляется так:

Средняя зарплата (в черв. руб.).

	Рабочих	Служащих
Бакальский	26 р. 38 коп.	54 р. 18 коп.
Южно-Урал.	33 " 51 "	57 " 65 "
Уральск. жел. рудн. . . .	29 " 15 "	74 " 33 "
Н.-Тагильский	34 " 13 "	79 " 61 "
Ц.-Горн. трест	38 " 81 "	77 " 51 "
Симский	32 " 22 "	66 " 17 "
Прикамский	32 " 15 "	61 " 02 "
Алапаевский	37 " 82 "	64 " 75 "
Свердловский (Гормет.) . .	35 " 30 "	72 " 03 "
Надеждинский	42 " 37 "	93 " 68 "
Уралмедь	38 " 58 "	86 " 27 "
Павловск. косн. завод . . .	32 " 19 "	58 " 17 "
Артинск.	26 " 43 "	58 " 18 "
Магнезит	26 " 88 "	56 " 78 "
Уралсельмаш	29 " 58 "	71 " 83 "

Средняя заработная плата у рабочих выше всего у Алапаевского треста, ниже всего у Симского треста. Наивысший средний заработок служащего намечен в Н.-Тагильском тресте — 80 руб., ниже всего он в Южно-Уральском тресте, а именно 54 руб.

Зарплата 1925-26 г. все еще остается ниже сравнительно с зарплатой довоенного времени.

Перспективные планы и производственные программы металлопромышленности должны быть теснейшим образом увязаны с возможностью восстановления рабочей силы. Уральский рынок труда находится в таком состоянии, что предложения квалифицированной рабочей силы почти отсутствуют; естественная убыль рабочего населения, война, эвакуация заводов, перемещение промышленных центров привели рынок труда в весьма напряженное состояние. Рост потребности уральской металлопромышленности в квалифицированной рабочей силе на ближайшие годы определяется так: в 1926-27 г. — 77 тыс., в 1927-28—80 тыс. челов. Последняя цифра дает увеличение по срав-

нению с цифрой рабочих 1924-25 г. почти на 40%. Предполагаемое необходимо увеличение рабочей силы заставляет очень серьезно подумать об источниках ее пополнения. Урал располагает всего лишь 45 фабрично-заводскими школами (из них 20 по металлургии) с 38.000 учащихся. Выпуск школами металлостроителей ожидается в 1926 г. — 445 чел., в 1927 г. — 721 чел., в 1928 г. — 843 человек. Очевидно, что учащимися фабзавуча не только нельзя удовлетворить растущей потребности Урала, но их не хватит и для того, чтобы покрыть естественную убыль рабочего состава, определяемую в 4—5%.

В виду остроты вопроса с квалифицированной рабочей силой и невозможности удовлетворять потребности в ней изнутри, перед Уралом стоит задача привлечения хотя бы небольшого количества квалифицированной рабочей силы из других промышленных центров.

В связи с недостатком Урала в рабочей силе очень остро стоит вопрос о жилищном фонде для рабочих. Жилищ нет не только для имеющих быть привлеченными рабочими, но даже и для наличного их состава. Борьба с жилищным кризисом на Урале становится вопросом дальнейшего роста самой промышленности. К началу 1924-25 г. на Урале имелось свыше 40 тыс. рабочих, не обеспеченных жилищами, к началу 1925-26 г. это количество увеличилось на 137 тыс., т. е. в общей сумме достигло цифры 57 тыс. человек. Если считать состав рабочей семьи в 3,5 чел., получим недостаток жилплощади в основных районах уральской промышленности: для постоянных рабочих свыше 240 тыс. кв. саж. и для сезонных рабочих свыше 30 тыс. кв. саж., а всего 280 тыс. кв. саж. Общий же прирост жилищной площади на предприятиях уральской промышленности, считая новое строительство и ремонт, определился за 1924-25 г. всего лишь в размере 40 тыс. кв. саж.

К началу 1925-26 г. недостаток в жилой площади выражался величиной около 240 тыс. кв. саж. Для полной ликвидации жилищного кризиса в основных районах уральской промышленности потребуется около 75 мил. руб. Само собой разумеется, что суровая финансовая действительность не позволяет серьезно рассчитывать на такие вложения средств. В 1924-25 г. Урал израсходовал всего на промышленное и жилищное строительство до 14 мил. руб., из них на рабочее строительство было выделено до 9 мил. руб.

Урал испытывает не только большую нужду в квалифицированной рабочей силе, он также весьма остро нуждается в техническом руководящем персонале; на Урале не хватает инженеров и техников. Революция и гражданская война также сильно ударила по специалистам, как и по рабочим, в том смысле, что она рассеяла их по всем частям Союза и вышибла с уральских позиций. За последние годы весьма интенсивно идет на Урале собирание технической силы.

Большую роль в деле снабжения квалифицированной технической силой должны сыграть на Урале Уральский Политехнический Институт и индустриальные техникумы. Уралпрофобр представляет следующий план индустриальных техникумов на 1926-27 г.

1. Тагильский техникум: горное отделение с уклоном маркшейдерской специальности и металлургическое отделение (черная металлургия).

2. Кунгурский техникум: механическое отделение с курсом машиноведения.

3. Пермский: металлическое отделение с курсом теплотехники и термической обработки металлов и электротехнического отделения.

4. Златоустовский техникум: механическое отделение со специализацией по горной механике и металлургическое — металлургия стали.

5. Свердловский: Горное отделение со специализацией по торфу и механ. обогащ. полезных ископаемых, металлургическое (медь), химическое отделение.

6. Воткинский техникум: механическое отделение (с.-х. машиностроение).

7. Туринский: Горное со специализацией по золото-платиновому делу.

Программы перечисленных техникумов составлены с учетом особенностей уральской промышленной жизни. Техникумы эти окажут, безусловно, большую помощь Уральской промышленности в смысле снабжения ее техническим персоналом, недостаток которого с каждым годом все острее и острее ощущается в металлопромышленности Урала.

VI. СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ И ФИНАНСОВОЕ СОСТОЯНИЕ МЕТАЛЛОПРОМЫШЛЕННОСТИ

Стоимость товарной продукции уральской металлопромышленности, по данным Статистического Отдела Областного Совнархоза, в милл. довоенных руб. за последние три года, сравнительно с 1913 годом, представляется в следующем виде:

1913 г.	. . .	87,7 мил. руб.	100%
1923-24 г.	. . .	31,0 »	» 35%
1924-25 г.	. . .	60,0 »	» 67%
1925-26 г.	. . .	100,5 »	» 112%

По стоимости товарных изделий уральская металлопромышленность превысила довоенные размеры. Это объясняется тем, что в послереволюционные годы развитие уральской металлопромышленности шло в направлении: расширения металлообработки, в направлении выпуска на рынок готового более ценного продукта за счет сокращения выпуска меньших по ценности полуфабрикатов.

В 1924-25 г. товарная продукция металлопромышленности дала рост в 93,5% по сравнению с предыдущим годом.

За последние годы цифры реализации уральской металлопромышленности по данным Облсовнархоза таковы:

	В мил. черв. руб.
1923-24 г.	67,6
1924-25 г.	114,8
1925-26 (прогр.)	160,2

Средняя стоимость главных фабrikатов уральской металлопромышленности первым планом 1925-26 г. была намечена: по чугуны — 78 коп., мартен-слитки — 118 коп., кров. жел. — 2 руб. 58 коп., рельсам — 1 р. 67 к. гвозди провол. — 3 р. 88 коп., посуда эмалиров. — 18 руб.

Самая низкая стоимость чугуна намечается у Н.-Тагильского треста, самая высокая — у Прикамского треста, разница между ними составляет 11%. Низкая стоимость всего металла также намечается у Н. Тагильского треста; в значительной степени это должно находить себе объяснение в том, что работа треста идет на сыром каменном угле мощного Кузнецкого пласта, что понижает себестоимость. Наивысшая стоимость металла у Пермского Горнозаводского треста.

Средняя стоимость главных фабrikатов уральской металлопромышленности по программе 1925-26 г. намечалась ниже по сравнению с предыдущим годом на 10%. По сравнению с довоенным временем себестоимость, однако, все еще остается выше, приблизительно на 45%.

Коэффициенты вздорожания по отдельным трестам Урала рисуются в следующем виде:

Тресты	1924-25 г.	1925-26 г.	Тресты	1924-25 г.	1925-26 г.
Н.-Тагильский . . .	1,61	1,56	Свердловский (Горм.)	2,14	1,88
Южно-Уральск . . .	1,40	1,47	Уралмедь	1,02	1,01
Надеждинский . . .	1,82	1,68	Бакальский жел.руд.	1,53	1,45
Алапаевский	1,84	1,46	Уральский	данных нет	
Прикамский	1,68	1,59	Уралсельмаш	—	1,35
Пермский	1,52	1,44	Магnezит	1,66	1,41
Артинский косн. зав.	1,31	1,25			
Павловский	1,66	1,57	Среднее по Урал.	1,59	1,52
Симский	1,92	1,88	„ „ ССР.	1,38	1,32

Роль основных элементов себестоимости в общей калькуляции продукции металлопромышленности в их динамике за последние годы представляется в следующей таблице:

Элементы себестоим.	1923-24	1924-25	1925-26
	%	%	%
Сырье и материал	26,8	31,3	28,4
Топливо и электр. энергия	20,4	22,8	23,9
Зарплата	28,6	29,3	29,0
Начисл. на зарплату	5,9	4,4	5,1
Амортизация	8,9	5,7	4,7
Прочие	9,4	6,5	8,9
	100	100	100

Динамика продажных цен на основные виды уральского металла дается в следующей таблице:

	Октябрь 1923 г.	Сентябрь 1924 г.	Октябрь 1925 г.	% сниж. цен окт. 1925 г. против окт. 23 г. Сент. 24 г.	
Чугун лит. пуд	3—00	1—35	1—03	66	24
Железо сортов.	3—00	2—50	2—06	32	18
Железо кровельное	5—40	3—60	2—87	33	20
Провол. катан.	4—25	2—50	2—05	52	18
Гвозди провол.	6—50	4—50	3—84	56	15

По основным продуктам снижение цен на окт. 1925 г. определялось от 30 до 60% по сравнению с октябрём 1923 г.

По первоначальной программе на 1925-26 г. конечные результаты производственно-коммерческой деятельности всей уральской металлопромышленности определились так:

- 1) Заводск. стоимость тов. продукции 118,8 м. р.
- 2) Торгов. расходы. 5,45 » »
- 3) Полная себестоимость 124,25 » »
- 4) Продажн. стоимость 136,41 » »
- 5) Прибыль 12,16 » »
- 6) Процент прибыли к себестоимости 9,7% » »

Эти цифры не могут приниматься, как реальные, ибо первоначальные сметные исчисления себестоимости продажных цен и пр. устарели и подверглись коренному пересмотру.

После пересмотра программы прибыли от продажи отдельными трестами в 1925-26 г. сравнительно с прибылями, полученными в 1924-25 г., представлены в следующей таблице (в тыс. руб.):

	1924 - 25	1925 - 26
Симский округ	140	224
Пермский трест	3.000	1.853
Наеждинск. комбинат	—	35
Свердловский трест	1.500	1.008
Прикамский	686	586
Алапаевский	401	1.088
Н.Тагильский	500	1.542
Железорудн.	—	251
Южно-Уральск.	1.284	2.804
Магnezит	441	636
Бакальский	28	—
	7.980	10.027

Основной капитал уральской металлопромышленности (черная металлургия) оценивается в 105 мил. руб. Общий оборотный капитал составляет 84 мил. руб.

Финансовое состояние отдельных трестов металлопромышленности дается в следующей таблице:

Т р е с т ы	Имущ. всего	В т о м ч и с л е			
		Работ. ч.	Нераб.	Капиталы	
				Оборот.	Амортиз.
Наеждинский	16.040	13.950	2 090	14.494	1.040
Пермский	14.494	10.617	3.877	10.335	1.391
Южно-Уральский	29.782	28.782	1.000	19.179	2.231
Симский	3.549	3.269	280	2.749	206
Свердловский	8.000	7.359	641	8.738	200
Прикамск.	5.556	2.353	3.203	5.058	360
Н. Тагильский	17.801	9.673	8.128	5.921	940
Алапаевский	5.745	5.389	356	3.135	338
Железоруд.	971	604	367	1.284	56
Бакальский	1.600	1.600	—	940	—
Магnezит	1.055	1.056	—	225	110
В с е г о	104.593	84.652	19.942	73.058	6.881

Если цифру баланса уральской металлопромышленности принять на 1 октября 1923 г. за 100, то динамика средств за последние два года представится в следующем виде:

	На 1 - X - 24 г.	На 1 - X - 25 г.
Основной капитал	103,7	219,6
Остальные средства	102,8	111,3
Все средства	103,2	160,1

В течение 1923-24 г. средства металлопромышленности возросли очень незначительно — всего лишь на 3,2%, в течение же 1924-25 г. мы наблюдаем

очень интенсивный рост — на 60%. Однако, это большое увеличение средств за последний год обусловлено главным образом, бухгалтерским увеличением основных капиталов, при небольших увеличениях остальных средств.

В течение 1924-25 г. имела место переинвентаризация основного капитала по принципу восстановительной стоимости. Такую переоценку произвели все тресты за исключением Пермского треста и Надеждинского комбината. Вследствие такой переоценки основной капитал, числящийся по балансу на 1-Х-1925 г., не сравним с аналогичной цифрой предыдущего года, как подходящий к действительной восстановительной стоимости имущества. Реальный прирост основного капитала уральской металлопромышленности за 1924-25 г. в абсолютных цифрах выразился в сумме 8.741 тыс. руб., что составляет всего лишь 3,9% по сравнению с предыдущим годом.

К характеристике бухгалтерских материалов за прошлые года (на 1-Х-23 и 1-Х-24 г.) следует заметить, что материалы эти весьма мало отображают действительное состояние средств, так как имущество по балансам трестов за эти годы оценено в некоторой части по довоенным ценам, в некоторой части по действительной стоимости, при выражении других статей баланса в червонных рублях.

Баланс уральской металлопромышленности на 1-Х-25 г., с этой точки зрения, дает гораздо более правильную картину ее финансового состояния.

Картина эта такова:

А к т и в		П а с с и в	
1. Имущество	234.590	Капиталы: основной . .	234.248
2. Материалы: основн. .	8.802	оборотн. . .	98.966
вспом. запасн. . .	25.786	амортизац. . .	8.394
строительн. . . .	3.942	резервн. . .	503
топливо	14.102	Фонды: на ул. быта раб.	169
Избыточ. и неликв. . .	6.443	специальн. . . .	343
Полуфабрикаты	20.379	Банки	6.125
Изделия и товары . . .	9.876	Дотации	8.177
Деньги, т. сч., подотчетн.	.	Промссуды	2.421
суммы	8.752	Зарплата	3.210
Ценные бумаги	461	Раз. кред. и векс. пл. .	11.741
Паи и акции	9.318	Прибыли	—
Дебиторы и док. к пол.	14.919	Проч. пассивы	730
Сомнит. долги	605		
Незак. загот. и произв. .	4.102		
Капитал. затраты . . .	10.135		
Убытки	2.815		
		Баланс	375.027
	375.027		

1924-25 г. для финансового состояния промышленности характеризовался значительными достижениями в деле привлечения чужих средств. Сопоставление изменений в росте своих и чужих средств представляется в следующем виде:

Чужие средства в общей сумме . . 87,4%
В т. числе краткосрочные кредиты . 98,0%

Что же касается абсолютных величин чужих средств и их роли в балансе, то они остаются все же незначительными, в среднем около 12%. И качественная сторона этих величин также во многих отношениях оставляет желать лучшего: до 20% чужих средств дают кредиторы промышленности —

рабочие и служащие, по зарплате, НКФин по налогам, сборам и прибылям, подлежащим передаче в бюджет государства.

Задолженность промышленности банкам выражалась на 1-X-25 г. сравнительно малой величиной — 6.125 тыс. руб. Следует отметить, что кредитование промышленности осуществлялось банками, главным образом, за счет той же промышленности; остаток вкладов и текущих счетов на 1-X-25 г. составлял 6,7 мил. руб. и размер приобретенных промышленностью паев акционер. банков выражался на ту же дату в 2,6 мил. руб., сумма остатков вкладов и паев даже превышает величину задолженности банкам со стороны металлопромышленности; впрочем, следует оговориться, что кредитование банками металлопромышленности в основном осуществлялось не непосредственно, а через синдикат Уралмет.

Уральская металлопромышленность мало кредитруется и, со своей стороны, весьма мало кредитует своих покупателей. Соотношения кредиторов и дебиторов на 1-X-25 г. таковы:

Дебиторы	15.524 тыс. руб.
Кредиторы	17.816 » »
Превышение долгов . .	2.342 » »

Что касается собственных средств промышленности, то часть их, благодаря своей неликвидности, не принимает участия в производственной деятельности и остается мертвым капиталом.

Движение оборотных средств промышленности (основные материалы, сырье, вспомогательный, строительный материал, топливо, полуфабрикат, изделия, товары, подотчетные суммы, дебиторы) за последний год представляется так:

на 1-X-24 г.	101.105 тыс. руб.
на 1-X-25 г.	110.660 » »

Изменение живых оборотных средств за год дает прирост около 9,5 мил. руб.

Сумма недостающих оборотных средств для выполнения программы 1925-26 г. определялась Уральским Областным Советом Народного Хозяйства в размере 8,5 мил. руб.

VII. СБЫТ ПРОДУКЦИИ УРАЛЬСКОЙ МЕТАЛЛОПРОМЫШЛЕННОСТИ

Сбыт продукции уральской промышленности определяется ее годовой выработкой.

В условиях высокой рыночной конъюнктуры и большого требования на металл почти не имеет места накопление остатков продукции.

На 1-X-25 г. остаток продукции выражался в сумме 8 мил. черв. руб., приблизительно, таковым же он останется и к концу настоящего операционного года, т. е. на 1 октября 1926 года.

Вся продукция Уральской металлопромышленности реализовалась синдикатом «Уралмет». Синдикат этот был организован в 1922 г. в целях объединения коммерческой деятельности металлургических трестов. Через синдикат «Уралмет» проходило свыше 90% всей продукции уральской металлопромышленности ¹⁾.

¹⁾ С образованием в 1926 г. единой по Союзу организации по сбыту металла «Металлосиндиката», Уралмет входит в нее, как член Металлосиндиката. В настоящее время Металлосиндикат находится в периоде организации и представляется еще затруднительным сказать, какое место найдут в нем организационные формы по сбыту продукции уральской металлопромышленности.

Что касается роли Уралмета в реализации металлопродукции всего Союза, то его роль выявляется следующими данными:

Отпуск продукции (в мил. рубл.).

За год	Всего	Из них Уралмет	% Уралмет
1923-24	354,6	83,3	17,3
1924-25	621,0	174,1	15,2

Если же принять во внимание не все виды продукции металлопромышленности, а лишь те виды, какие изготавливаются Уралом, исключив те производства, которых на Урале нет, тогда роль Уралмета по продаже продукции представится в следующей таблице:

Наименование основных продуктов	1923-24 операц. год			Три (1-3) кв. 1924-25 г.		
	Всего реал. мет. пром.	В том чис. Уральской	Проц. доли Урала	Всего реал. мет. пром.	В том чис. Уральской	Проц. доли Урала
1. Продукт. дом. произ. (I прод.)	189,8	43,5	22,8	300,7	67,2	22,4
В т. ч. лит. чугуна	94,9	15,6	17,0	145,0	27,0	18,6
Передельн.	87,7	27,3	31,1	137,5	40,0	29,2
2. Сталь (II прод. А)	0,9	0,5	55,0	7,4	5,2	70,6
3. Прокат (III прод.)	403,0	141,5	35,2	646,8	243,4	37,6
В том числе:						
а) сортовое	149,5	33,4	22,4	270,1	65,0	24,1
б) листовое	30,2	3,2	10,7	63,0	10,2	16,4
в) кровельное	82,8	60,7	73,5	119,5	91,6	77,0
г) рельсы шир.	67,7	26,4	39,0	88,7	44,4	50,0
д) пров. катан.	44,8	13,5	30,2	67,4	17,4	25,8
4. Жесть белая	3,8	3,8	100,0	8,2	8,2	100,0
5. Железо оцинков.	6,1	5,4	89,5	11,3	8,8	77,5
6. Трубы кат. и тян.	41,0	0,6	1,4	44,1	0,8	1,9
7. Пос. чугу. черн.	9,1	3,1	34,1	16,8	5,9	35,0
8. Пос. жел. в тонн.	5.503	4.031	73,5	11.556	9.456	82,2
В том числе:						
а) оцинк. свинц. и проч.	3.633	2.822	77,8	7.364	5.939	81,0
б) эмальер. в тонн.	1.229	569	46,2	1.432	758	53
в) лужен. в тонн.	(640)	(640)	100	2.759	2.759	100
9. Гвозди	37,3	5,4	14,5	46,5	9,1	19,5
10. Пилы разн. тыс. штук	48,8	48,7	99	31,5	30,0	95
11. Топоры колуны	754	245	32,5	1.503	536	35,0
12. Напильники тыс. д.	173,6	43,7	21,1	267,3	156,2	58,5

Значение Урала по реализации чугуна выражается 22,4%. Оно ниже доли участия Урала в производстве чугуна во всей стране (28,3%). Это несоответствие объясняется тем, что части чугуна, как литейного, так и передельного, идут на дальнейший передел на заводах Урала, в соответствии с принятым Уралом курсом выпускать на рынок не чугун, а возможно больше готовых изделий.

Из продукции проката, реализуемой на рынке, особое значение имеет кровельное железо, которое являлось и является самым главным рыночным продуктом уральской металлургии. Три четверти всего реализуемого на рынке кровельного железа (77,0%) приходится на долю Урала. Качество уральской кровли всегда стояло вне конкуренции. Спрос на нее рынка можно считать неограниченным.

На рынке металлов растет доля участия Урала по листовому железу; доминирующее значение Урал имеет по железной посуде.

В 1924-25 г. Урал реализовал свыше $\frac{4}{5}$ отпуска заводов всего Союза. Также серьезное значение Урал имеет по инструментам, в частности по пилам и др. продукции.

В довоенные годы (1913—1914) уральское кровельное железо имело распространение во всех частях Европейской России; что же касается остальных видов продукции металлопромышленности, то сбыт их был преимущественно на восточных рынках — Сибири, Поволжья, Средней Азии, на Дальнем Востоке. Восточные рынки следует считать естественными историческими рынками уральских металлических товаров.

За последние годы замечается определенная тенденция усиления сбыта на Восточных окраинах. Проблема завоевания прежних восточных рынков имеет для уральской металлопромышленности очень большое значение. Слабое, сравнительно с прошлым, использование восточных рынков объясняется еще слабой покупательной способностью Сибирской деревни: отчасти оно объясняется также недостаточным исследованием этих районов, недостаточным их коммерческим охватом и неорганизованностью местной розничной торговли металлом.

Размещение Уралметом продукции в 1924-25 г. по отдельным районам выявляется из следующей таблицы:

Уральской конторой . . .	15,6%	В Москве и Ленинграде продано . . .	12,8%
Сибирской „ . . .	5,5%	НКПС продано	11,4%
Д.-Восточной „ . . .	1,6%	НКПочтелю	0,5%
Поволжскими „ . . .	5,0%	Центр. торг. и кооперат. орган. . .	30,0%
Киргизской „ . . .	1,4%	По линии Коммунхоз.—ВЗОК'у. . .	1,3%
Средне-Азиатской	4,0%	На долю Укр., Юго-Вост. и Кавк. . .	10,9%
33,1%		100 %	

Таблица показывает, что на территориях, непосредственно тяготеющих к Уралу, было размещено в 1924-25 г. около $\frac{1}{3}$ (33,1%) всей продукции. Однако, в силу своего монопольного положения по производству ряда продуктов Уралмет в 1924-25 г. в район, обслуживаемый южными заводами, увез продукции Урала на сумму около 12 мил. руб.

В частности, по Украинской конторе Уралметом было реализовано ¹⁾:

	В тысяч. рублей			В тысяч. рублей	
	Транз.	Склад		Транз.	Склад
Железо кровельное . . .	204,5	921,6	Посуда разная . . .	—	—
„ оцинков.	455,5	304,6	Сталь	1,1	4,7
„ сортовое	12,1	0,2	Сельско-хоз. оруд. . .	14,9	25,3
„ обручное	1,1	11,6	Инструменты	152,2	43,1
„ котельное	—	—	Силикаты	—	—
Гвозди	—	1,1	Посуда сшивная . . .	206,3	104,5
Проволока	212,9	0,6	Чугун разный	—	—
Чугун передел.н.	—	—	Каляжник	—	—
„ литейный	78,6	7,3	Огнеупорн. издел. . .	15,6	—
Ковкий	35,2	38,3	Минерал. „	47,4	—
Чугун. литье	18,7	0,3	Разные „	159,9	58,2
Рельсы	—	—	Азбест и ск.	50,8	61,0
Рельсов. крепление . . .	—	—	Цемент	—	—
Жесть белая	403,5	283,0	Трубы	12,9	—
„ черная	—	3,8	Тросс	22,9	17,5
Швеллера и балки . . .	34,6	4,3	Импортные	—	—
Посуда эмалирован. . .	150,7	7,0			
„ оцинков.	—	—	Итого	2,991,3	2,129,2
„ луженая	546,3	193,1	%% к итогу	8,23	11,28

¹⁾ По данным: „Итоги работы Уральского горнозаводского синдиката Уралмет за 1924-25 г.“ Изд. Уралмета стр. 95.

Общая сумма продукции, реализованной Уралметом в 1924-25 г. на территории, тяготеющей к Уралу, а именно: Уральской области, Северной области, Туркестана, Сибири и Дальнего Востока, определяется величиной около 100 мил. руб. В 1923-24 г. на той же территории было продано Уралметом на сумму 58 мил. рублей.

Урал должен положить в основу своей торговой политики максимальное насыщение территории Союза ССР, тяготеющей к Уралу, и не выступать с продукцией там, где таковая же продукция может быть дана заводами Юга. Завоевание восточных рынков сбыта должно быть одной из основных задач Уральской металлопромышленности.

VIII. КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО УРАЛЬСКОЙ МЕТАЛЛОПРОМЫШЛЕННОСТИ

В 1924-25 г. на строительство уральской металлопромышленности было назначено по смете 16,103 тыс. руб., в действительности же было израсходовано 14.194 тыс. руб.

По отдельным источникам покрытия средств затраты эти распределялись следующим образом:

Общая сумма	14.194,1
Дотации	7.020,2
Ссуды	1.015,5
Прибыли	240,1
Амортизац. фонды	5.289,3
Оборотн. капиталы	561,0
Фонд уллучш. быта рабочих	68,0

Главнейшими источниками покрытия являлись дотации и амортизационный фонд.

По первоначальной программе на 1925-26 г. размеры капитальных затрат на ремонт и строительство в общей сумме намечались в 48.392 т. р.

По источникам покрытия они должны были распределяться следующим образом:

Сумма затрат	48.392
Дотации	32.905
Амортизац. фонд	6.045
Прибыли 1925-26 г.	860
Фонд на уллучш. быта рабочих	118
Оборот. капитал	6.424
Пром. фонд	—
Прибыли 1924-25 г.	1.500
Банк. кредиты	600

Однако, намеченные источники покрытия оказались нереальными. При первом же рассмотрении производственных программ Главметаллом была принята сумма в 33,3 мил. руб., при чем твердо была принята лишь сумма в 21,1 мил. руб., в отношении расходов на жилстроительство (5,4 мил. руб.) Главметалл рекомендовал обратиться в Центральный Коммунальный Банк и в отношении суммы 6,7 м. р., принимая ее условно, решил возбудить перед Госпланом вопрос о дополнительной на эту сумму дотации.

В результате строительная программа была сразу сокращена на 15,0 м. р. Дотация по металлопромышленности была определена лишь в сумме 7,5 м. р., покрытие из прибылей в сумме 5,3 м. р., из амортизац. фонда — 5,5 м. р. от кредита в 2,6 м. рублей.

Пересмотр планов по финансированию капитальных затрат на этом не остановился; планы эти неоднократно после того пересматривались в центре, также и на Урале.

В общем строительный план сокращен по сравнению с первоначальными предположениями почти вдвое. Это сокращение вызвало крайнее напряжение в производственных и финансовых ресурсах уральской металлопромышленности; напряжение это тем более нарастало и усиливалось, что производственные программы и программы строительства эволюционировали в противоположных направлениях. Производственные программы перерабатывались в сторону увеличения, а строительные — в сторону уменьшения. Напряжение особенно обострялось тем обстоятельством, что промышленность строилась, не дожидаясь окончательного решения вопроса о пересмотре строительных программ, каковой пересмотр был перманентным явлением в минувшем году. Жизнь и общие условия производства настоятельно требовали этого строительства. Вследствие этого обстоятельства и связанных с ним финансово-производственных затруднений, следует ожидать большой задержки роста уральской металлопромышленности в следующем году.

В вопросах ассигнования средств на строительство по Уралу необходимо иметь в виду специфические особенности, характеризующие состояние оборудования уральской металлопромышленности.

Техническое состояние уральских заводов в большей своей части всегда отличалось весьма малой степенью рациональности. Только в самые последние годы довоенного периода отдельные предприятия начали вкладывать значительный капитал для улучшения средств производства. К таким предприятиям относились Лысьва, Надеждинск, Кыштым.

Значительная часть заводских зданий и оборудования уральских трестов, вследствие ничтожности ресурсов, отпускаемых на строительные работы, и невозможности произвести надлежащий ремонт, поставлены в настоящее время под угрозу быстрого разрушения.

В условиях уральского заводского хозяйства весьма существенной долей оборудования является местное транспортное хозяйство. Состояние его таково, что угрожает закрытием целых перегонов. Многие жел.-дорож. ветки, начатые в прошлые годы под влиянием необходимости механизации внутреннего транспорта, остались незаконченными.

Особенностью уральского заводского оборудования являются также заводские плотины, продолжающие играть существенную роль для его силового хозяйства. Промедление в ремонте их грозит катастрофой и срывом их.

Мы уже указывали на крайнюю остроту жилищного рабочего вопроса на Урале. В уральских условиях недостаток жилищ особенно угрожает срывом производственных программ.

Мы отмечали, как одно из характерных явлений эволюции уральского производства, явно наметившуюся тенденцию усиления выработки высококачественных продуктов и постановки новых производств. Строительные программы по Уралу должны учитывать также и эту тенденцию.

В своих программах по строительству Урал, как и Главметалл, идет, разумеется, дальше предположений на ближайший год. Урал уже не один раз производил работы по перспективному плану развития уральской металлической промышленности. Одной из последних работ этого рода является пятилетка, составленная Уралом в 1926 г. Она вырабатывалась параллельно с выработкой пятилетней гипотезы по металлопромышленности Особым Совещанием по восстановлению основного капитала при Президиуме ВСНХ СССР.

Лейтмотивом программы строительства как ОСВОК'а, так и Урала, является совершенно правильная мысль, что развитие существующих заводов за счет частичного дооборудования вспомогательных цехов может быть

только до известных пределов. Главметалл исходит из предпосылки, что возможным пределом расширения и реконструкции существующих заводов является выпуск изделий в количестве около 60% выше полного довоенного.

Развертывание действующих заводов, обходящееся в начале дешевле постройки новых заводов, в дальнейшем будет обходиться дороже; производство на старых заводах экономически будет невыгодно.

Мы уже отмечали, что одним из центральных узлов нового строительства на Урале в рамках ближайшего пятилетия, является проект постройки крупного металлургического завода у г. Магнитной. Магнитогорский завод, благодаря дешевизне руды, несмотря на большое расстояние, которое будет отделять его от его топливной базы (Кузбасса), будет давать весьма дешевый чугун. По вычислениям Главметалла стоимость руды и кокса на 1 пуд чугуна равна будет 36,1 к.¹⁾ Производительность завода намечается в 550 тыс. тонн прокатных изделий. Стоимость постройки исчислялась предварительно в 122 мил. руб.

Уральское проекtbюро, занятое разработкой проекта Магнитогорского завода, занимается также разработкой проекта постройки на Урале завода тяжелого машиностроения.

Урал испытывает весьма большую потребность в создании машиностроительного завода. Мы уже отмечали большую изношенность уральского технического инвентаря, большую нагрузку оборудования. Низкое состояние технической базы уральской металлопромышленности является ее узким местом. Помимо того, что машиностроительный завод должен удовлетворить острую потребность в переоборудовании существующих заводских устройств, завод машиностроения также является необходимостью в связи с укреплением той мысли, что Урал должен идти по пути превращения высококачественного уральского металла в законченный фабрикат. Проведение в жизнь этого положения вызывает необходимость новых технических оборудований.

При отсутствии своих специальных машиностроительных заводов, Урал в вопросах освежения и пополнения своего оборудования поставлен в очень затруднительное положение.

Естественно, что проектируемый завод машиностроения на Урале будет удовлетворять потребность, как самого Урала, так и Сибирского рынка.

Главметалл проделал работу, определяющую ориентировочно емкость рынка продукции будущего машиностроительного завода. Основные слагаемые потребления таковы:

Металлургическая промышленность по черным металлам, а также железорудная и каменноугольная промышленность Урала и Сибири потребуют прокатных станов и частей к ним, приводных ножниц и пил для горячего и холодного металла, паровых цилиндров, прямых и коленчатых валов и т. д. на сумму до 3.000.000 руб. ежегодно.

Приблизительно такой же величиной выразится потребность различного машинного оборудования золото-платиновой промышленности Урала и Сибири.

Приблизительно половину этой суммы составит ежегодная потребность в оборудовании металлургии по цветным металлам.

Бумажная и химическая промышленность и механизация лесозаготовок потребует различного оборудования ежегодно на сумму одного миллиона руб.

В сумме своей отмеченные отрасли промышленности потребуют ежегодного оборудования до 8¹/₂ мил. руб.

Как наиболее удобное место нового завода, намечается Свердловск — узел жел.-дорожных путей, хозяйственный и культурный центр Урала.

Стоимость завода исчислена предварительно в 34 мил. руб.

¹⁾ Предположение это представляется совершенно неосновательным, ибо, как показывают дальнейшие работы комиссии по металлу, один лишь кокс (кузнецкий) не может обходиться дешевле 40 коп. за пуд.

Гламметаллом решен также в положительном смысле вопрос о постройке на Урале вагоностроительного завода.

Завод этот должен будет снабжать своей продукцией все железные дороги Сибири, Урала и Приуралья. Производительность этого завода намечается около 5.000 вагонов в год. Наиболее удобным географическим центром для этого завода намечается Н.-Тагил, имеющий удобный выход на различные жел. дороги. Материалы, служащие основным сырьем для изготовления большегрузных вагонов, будут производиться частью на самом заводе, частью на заводах, расположенных вблизи.

Стоимость завода также около 34 мил. руб.

Программа нового строительства по цветным металлам обнимает помимо отмеченных нами основных пунктов — Богомоловского медеплавильного (18 мил. руб.) и электролитного завода (5,7 мил. руб.), также завод цинковый и серно-кислотный (около 1 мил. руб.) и завод по выплавке никкеля (около 1 мил. руб.).

Масштаб работ по восстановлению существующих заводов, постройка новых цехов, жилстроительству и постройке новых заводов требует принятия мер на Урале к обеспечению строительной программы соответствующими строительными материалами. В связи с этим в программе строительства ближайшего пятилетия намечены к постройке заводы — цементный, эрленбергский, завод для выделки динаса, шамотного кирпича и три завода строительного кирпича.

Всего по новым заводам в течение ближайших пяти лет предполагается затратить, включая и жилищное строительство, около 200 мил. руб.

Предполагающиеся затраты в тот же период на капитальное строительство по восстановлению и реконструкции существующих заводов металлопромышленности выражаются ориентировочной суммой около 220 мил. руб. Основным источником покрытия первой суммы может быть лишь государственный бюджет, что же касается второй суммы, то, при дополнительном ассигновании из государственного бюджета, основным ресурсом должны явиться амортизационные отчисления и прибыль.

IX. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Союзное хозяйство предъявит к новому послереволюционному Уралу очень большие требования.

Намечающиеся вложения капитала должны вызываться необходимостью коренной реконструкции промышленного Урала, превращения старого Урала в новый.

Основные линии этой реконструкции, как мы видели, сводятся к следующему.

Переработка горных ископаемых Урала должна быть попрежнему главной основой его промышленного развития. Железные руды дают основание для развития в широком масштабе металлургического производства.

Черная металлургия должна развлекаться по двум направлениям: с одной стороны, Урал должен культивировать выработку высококачественных изделий, дорожа своей специфической особенностью — возможностью плавки чистейших руд на древесно-угольном топливе; с другой стороны, на базе синтеза железорудных богатств Урала и минерального топлива Западной Сибири, Урал должен выполнить поставленную перед ним новой экономической географией задачу — создание Урало-Кузнецкого комбината.

Урал должен стать районом широкого развития медного дела. Потребность Союза в этом металле, с одной стороны, и богатые природные возможности Урала, с другой, — властно и настойчиво требуют от Урала его промышленного развития и в этом направлении.

Богатейшие соляные залежи Урала, обнаруженные в них соли калия, серные колчеданы и серная кислота, как побочный продукт при медеплавильном деле, вызывают необходимость устройства на Урале полихимического завода в крупном масштабе.

Урал весьма интересен тем, что он представляет из себя весьма многостороннюю комбинацию различных элементов экономики и различных производственных возможностей. Медеплавильное дело логически требует развития на Урале основной химической промышленности. Уральская древесина настойчиво требует развития широко поставленного производства лесобумажной массы и лесохимической промышленности. Так, черная металлургия с древесно-угольной базой и медеплавильное дело с отходящими химическими продуктами увязываются на Урале с химической промышленностью в один богатый производственный комплекс. Урал представляет собою производственный комбинат с синтезом хорошо подобранных природных ресурсов. К сожалению, в прошлом многое мешало надлежащей рационализации в деле использования этих ресурсов. Некоторые старые горнозаводские округа, представляя по природе одно органическое целое, часто, благодаря наличию нескольких владельцев на данной территории, оставались хозяйственно разделенными и дробились дальше иногда по причинам весьма случайного характера. Однако, нужно сказать, что Урал далеко еще не использовал новой, для него более благоприятной правовой атмосферы. И как по недостатку средств остаются часто неиспользованными материальные ресурсы, так иногда остаются неиспользованными и более благоприятные правовые предпосылки. Урал нуждается в реконструкции своего хозяйства. Он стоит перед этой реконструкцией — он уже входит в нее.

Урал, как крупный производственный центр по черной металлургии на базе синтеза своих богатейших железных руд и минерального топлива Западной Сибири; Урал, как основной наш район медеплавильного дела; Урал, как район крупнейшего значения химической лесобумажной массы; Урал, как дающий Союзу лучшего качества металлические изделия из своего древесно-угольного чугуна, который все же будет играть крупную роль, несмотря на минерализацию топлива — таковы основные направления реконструкции уральского хозяйства.

Урал является весьма многогранным камнем нашей индустриальной базы. У нас было принято смотреть на Урал преимущественно, как на горнозаводский и железоделательный район. Это было неправильно. Урал должен представлять собой весьма тонкую комбинацию разных производств. Наряду с железом и сталью, медью и химической промышленностью, дерево и уголь, лесобумажная масса, бумага, картон и химические продукты дерева должны быть причислены к основным элементам, характерным для возможной продукции Урала.

В этом направлении развертывания своих сил и наилучшего использования своих потенциальных возможностей Урал должен идти по шведскому пути, как он должен идти по этому пути в отношении выработки железных и стальных изделий высокой квалификации.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. Рудное хозяйство металлопромышленности. Уральские руды, их качество, запасы, возможности расширения добычи; обогащение руд, условия снабжения рудой различных групп уральских заводов. Производительность труда, себестоимость	5
II. Лесное хозяйство и лесозаготовки металлопромышленности. Лесное хозяйство в приписном фонде лесов. Отпуск древесины. Лесоустройство; эксплуатация леса. Лесозаготовительные операции. Условия перевозки и сплава. Углежжение, способы выжиги и технические результаты. Обеспечение заводов древесно-угольным топливом. Себестоимость древесного угля. Рабсила на лесозаготовках	13
III. Минерально-угольное снабжение заводов Урала. Минерализация топливного баланса Урала, запасы минерального топлива на Урале, качество углей, динамика добычи и возможности расширения. Состояние геолого-разведочных работ. Проблема коксования кизеловских углей. Роль и значение местного минерального топлива для металлургии Урала. Плавка уральских руд на Западно-Сибирском коксе и на сыром угле	20
IV. Распределение металлургических и металлообрабатывающих заводов по территории Урала в историческом освещении. Основные экономико-географические узлы уральской металлопромышленности. Действующие и бездействующие предприятия. Степень загруженности технического оборудования. Силовое хозяйство, электрификация. Динамика продукции металлургии. Основные тенденции развития новых производств. Проблема создания Урало-Кузнецкого комбината. Перспективы развития металлургии. Медеплавильное дело на Урале	27
V. Проблема труда в уральской промышленности. Численность рабочей силы, производственные рабочие, служащие. Производительность труда. Зарплата. Подготовка рабочей силы. Технический персонал. Рабочее жилищное строительство	39
VI. Стоимость товарной продукции. Себестоимость продукции. Коэффициенты вздорожания. Роль основных элементов себестоимости. Динамика продажных цен. Результаты производственно-коммерческой деятельности. Финансовое состояние металлопромышленности: капиталы, свои и чужие средства, кредитование	44
VII. Сбыт продукции уральской металлопромышленности. Роль синдиката „Уралмет“. Начинение Урала в реализации на рынках СССР отдельных видов металлопродукции. Районирование сбыта	48
VIII. Капитальное строительство уральской металлопромышленности. Затраты 1924-25 года. Источники покрытия. Затраты 1925-26 года. Потребности в реконструкции оборудования существующих заводов. Проблема нового строительства заводов на Урале. Затраты на капитальное строительство	51
X. Заключение. Перспективы развития Урала в связи с его потенциальными ресурсами	54

